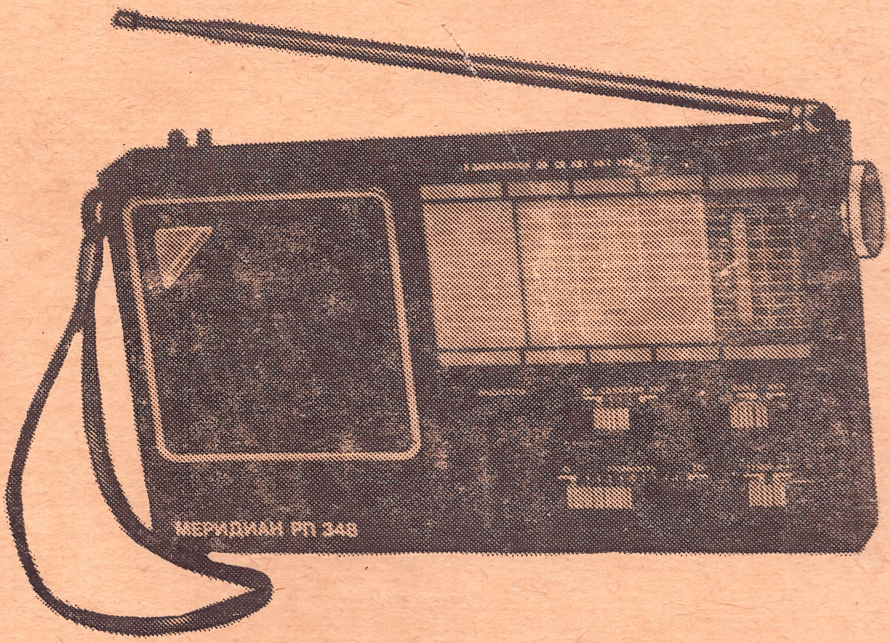
ИНСТРУКЦИЯ ПО РЕМОНТУ

РАДИОПРИЕМНИК „МЕРИДИАН РП 348“



МЕРИДИАН

АДРЕС: 252124, г. Киев,
завод «Радиоприбор»
ПО им. С. П. Королева
тел. 227-33-16

ЗАКАЗ
ДАТА
ТИРАЖ

РАДИОПРИЕМНИК

" МЕРИДИАН РП 348 "

Инструкция по ремонту

ЕЛ2.021.033 РД

СОГЛАСОВАНО

Акт приемочной комиссии

№ 119-ПК-87

от 22.12. 1987 г.

Ф2105-1

I. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

I.I. Радиоприемник "Меридиан РП 348" (далее по тексту приемник) - монофонический, переносный, третьей группы сложности по ГОСТ 5651-82 и техническим условиям 2.021.033.

По функциональным возможностям, элементной базе и технологии изготовления приемник относится к четвертому поколению аппаратуры средств связи.

По условиям эксплуатации приемник относится к группе IУ ГОСТ 11478-83, диапазон рабочих температур от минус 10 до плюс 45 °С.

Вид климатического исполнения приемника УХЛ по ГОСТ 15150-69.

I.2. Группы сложности, входящих в приемник компонентов: АМ - 3, ЧМ - 3.

I.3. Настоящая инструкция предназначена для организаций, осуществляющих гарантийное обслуживание и ремонт приемников.

I.4. В инструкции приведены основные технические параметры приемника, а также данные необходимые для ремонта, настройки и проверки в условиях ремонтных мастерских.

I.5. В инструкции приняты следующие сокращения:

АПЧ - автоматическая подстройка частоты;

АРУ - автоматическая регулировка усиления;

АМ - амплитудная модуляция;

ВЧ - высокая частота;

БП - блок питания;

ГСВ - генератор сигналов высокочастотный;

ГСН - генератор сигналов низкочастотный;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЕЯ2.021.033 РД		
Разраб.		Зарецкий		23.03.88	Радиоприемник "Меридиан РП 348" Инструкция по ремонту	Лит	Лист 2	Листов 69
Пров.		Горбенко		23.03.88		О1		
Нач.лаб.		Барчукова		23.03.88				
Н.контр.		Мироновец		24.03.88				
Утв.		Истушкин		25.03.88				

Копировал Формат А4

ДВ – длинные волны;

ИНИ – измеритель нелинейных искажений;

ИАЧХ – измеритель амплитудно-частотных характеристик;

ИМС – интегральная микросхема;

КВ – коротки волны;

$K_г$ – коэффициент гармоник;

КПЕ – конденсатор переменной емкости;

КТ – контрольная точка;

ПЧ – промежуточная частота;

ПЧ АМ – промежуточная частота с амплитудной модуляцией;

ПЧ ЧМ – промежуточна частота с частотной модуляцией;

ПЧР – преобразователь частоты радиосигнала;

РП – радиоприемник;

СИиК – средства измерения и контроля;

СВ – средние волны;

УПЧ – усилитель промежуточной частоты;

УРЧ – усилитель радиочастоты;

УЗЧ – усилитель звуковой частоты;

УКВ – ультракороткие волны;

ФПЧ – фильтр промежуточной частоты;

ЭРА – экранированная рамочная антенна;

f_m – частота модуляции;

$f_{н\ АМ}$ – несущая частота АМ входного сигнала;

$m_{АМ}$ – глубина модуляции АМ сигнала;

$m_{ЧМ}$ – глубина модуляции ЧМ сигнала;

$U_{вхАМ}$ – напряжение несущей частоты входного АМ-сигнала по генератору или электромагнитному полю;

$U_{вхЧМ}$ – напряжение несущей частоты входного ЧМ-сигнала по генератору или электромагнитному полю.

2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

2.I. Общая характеристика

2.I.I. Монофонический, переносный радиоприемник "Меридиан РП-348 соответствует требованиям ГОСТ 565I-82 по третьей группе сложности и технических условий 2.02I.033 ТУ и предназначен для приема программ радиовещательных станций с амплитудной модуляцией (АМ) в диапазонах длинных волн (ДВ), средних волн (СВ), коротких волн (КВ) и с частотной модуляцией (ЧМ) в диапазоне ультракоротких волн (УКВ).

2.I.2. Приемник выполнен по супергетеродинной схеме с однократным преобразованием частоты, с совмещенными трактами усиления промежуточной частоты АМ и ЧМ сигналов.

В приемнике применены четыре микросхемы типа КI74ПСI, КI74ХАI0, КI57ХАI, КI74УН7, обеспечивающие преобразование, детектирование и усиление АМ и ЧМ сигналов.

В диапазоне УКВ точность настройки на станцию обеспечивается устройством АПЧ. Каскады УРЧ и УПЧ охвачены системой АРУ.

Избирательность по зеркальному и дополнительным каналам приема обеспечивается входными резонансными цепями.

Перестройка контуров УРЧ и гетеродинов осуществляется КПЕ. Прием радиостанций в диапазонах КВ, УКВ производится на телескопическую антенну и на магнитную антенну - в диапазонах ДВ, СВ.

Разряд батареи питания контролируется по светодиодному индикатору. Приемник питается от четырех элементов типа 3I6 ("Уран" или "Квант") напряжением 6 В. Работоспособность сохраняется при снижении напряжения пит ия до 4,2 В. Расположение и назначение элементов управления приемника показано на рис.I.

2.2. Основные технические параметры

2.2.I. Основные технические параметры приведены в табл.I.

Расположение органов управления и подключения приемника „Меридиан РП348"

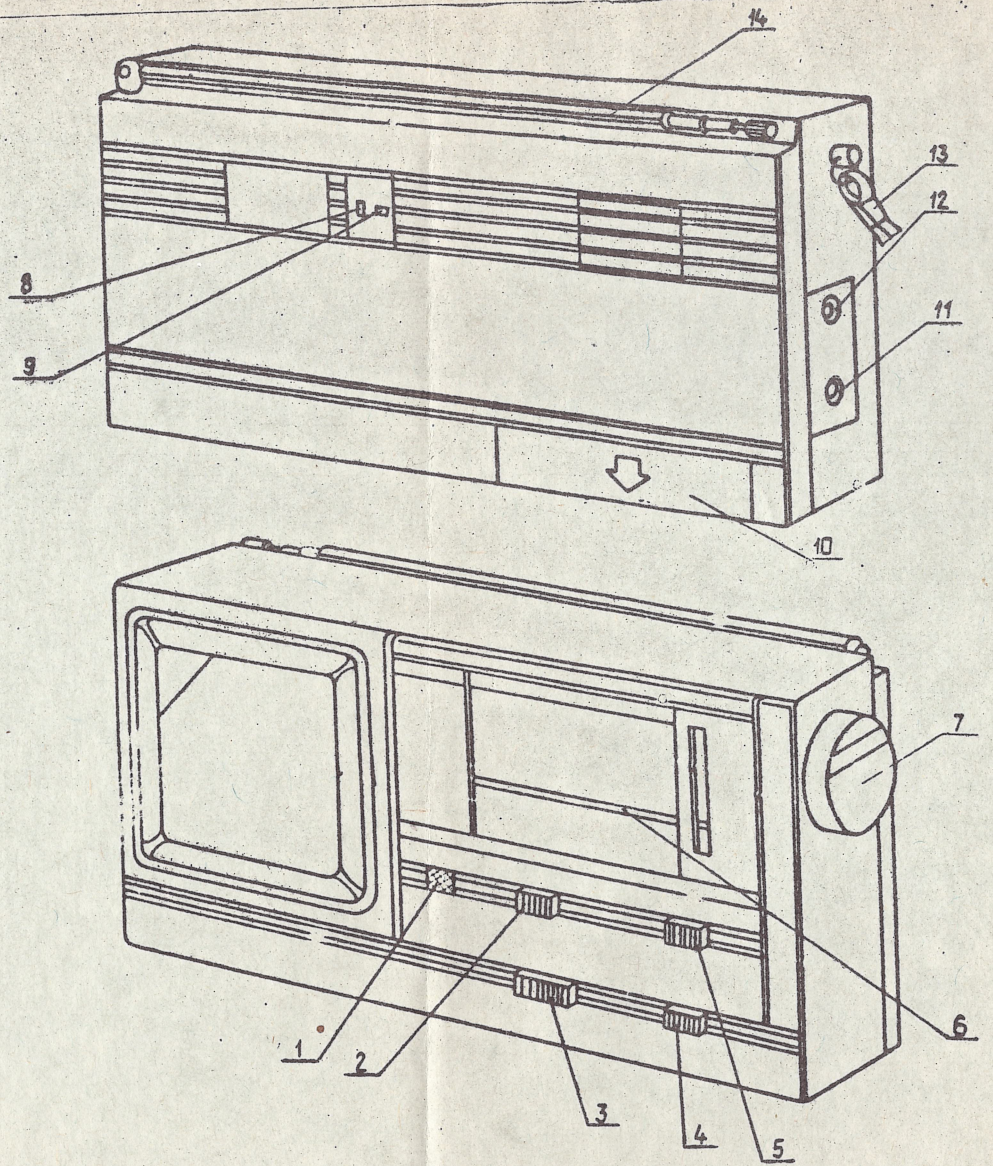


Рис.1

1 - индикатор разряда батареи ИНДИКАТОР;
2 - переключатель диапазонов ДВ СВ КВ1 КВ2 УКВ;
3 - ручка регулятора громкости ГРОМКОСТЬ;
4 - ручка переключателя тембра ТЕМБР ВЧ;
5 - выключатель питания приемника ВЫКЛ ВКЛ;
6 - стрелка верньерного устройства;
7 - ручка настройки НАСТРОЙКА;
8 - розетка для подключения внешней антенны ДВ, СВ, КВ диапазонов „Ψ";
9 - розетка для подключения заземления „⏚";
10 - крышка отсека питания;
11 - розетка для подключения внешнего источника питания „⎓ 6В";
12 - розетка для подключения головного телефона „Ω";
13 - шнур переноса;
14 - телескопическая антенна.

Таблица I

Наименование параметра	Значение
I. Диапазон принимаемых частот (волн), не уже:	
ДВ, кГц (м)	I48,0-285,0 (2027,0-I050,0)
СВ, кГц (м)	525,0-I607,0 (57I,4-I86,7)
КВI, МГц (м)	9,5-9,8 (3I,6-30,6)
КВ2, МГц (м)	II,7-I2,I (25,4-24,8)
УКВ, МГц (м)	65,8-74,0 (4,56-4,06)
2. Чувствительность, ограниченная шумами, при отношении сигнал/шум не менее 20 дБ в диапазонах ДВ, СВ, КВ и не менее 26 дБ в диапазоне УКВ, по напряженности поля, не хуже, мВ/м, в диапазонах:	
ДВ	2,0
СВ	I,2
КВI, КВ2	0,5
УКВ	0,I
3. Односигнальная избирательность по соседнему каналу (при расстройке на ±9 кГц), дБ, не менее	26
4. Коэффициент гармоник по электрическому напряжению при глубине модуляции 0,8 и номинальной выходной мощности, не более, %, на частотах модуляции	
тракта АМ I000 Гц	5,0
тракта ЧМ I000 Гц (при девиации 50 кГц)	3,0

Продолжение табл.I

Наименование параметра	Значение
5. Диапазон воспроизводимых частот всего тракта по звуковому давлению при неравномерности I4 дБ в диапазоне СВ и I8 дБ в диапазоне ДВ, Гц, не уже	315-3150
тракта ЧМ при неравномерности I4 дБ, Гц, не уже	315-6300
6. Ток потребления, мА, не более, при $P_{вых}$ = 0 (ток покоя)	30
7. Максимальная выходная мощность, Вт, не менее	0,45
8. Масса приемника без батареи и упаковки, кг, не более	0,5
9. Габаритные размеры без упаковки, мм, не более	210х41хII6

2.3. Описание конструкции

2.3.I. Конструктивно приемник состоит из двух частей: пластмассового корпуса I и задней крышки I3 (рис.2).

В корпусе I размещены печатная плата I0, громкоговоритель II, шнур переноса 2, колодка 5 с розетками.

На задней крышке I3 крепится телескопическая антенна 8 винтом 6. На колодке 5 закреплены розетки: для подключения головного телефона 4 и внешнего источника питания 3.

Крышка отсека питания I2 задвигается в выступы задней крышки приемника и удерживается на ней посредством напряженной посадки.

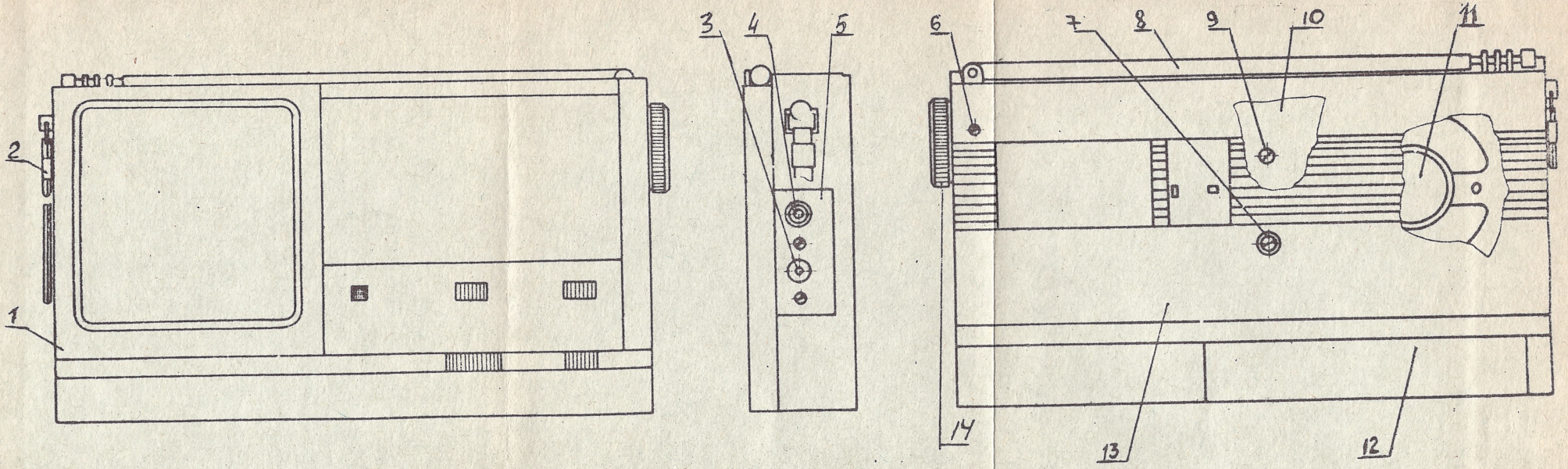
Задняя крышка I3 крепится к корпусу I винтом 7.

Ручка настройки I4 выходит на боковую сторону корпуса.

Печатная плата I0 крепится к корпусу I винтом 9.

2.3.2. Верньерное устройство смонтировано на печатной плате. Подшкальник крепится к печатной плате с помощью четырех замков.

Элементы конструкции приемника



1. Корпус
2. Шнур переноса
3. Розетка подключения внешнего источника питания.
4. Розетка подключения головного телефона.
5. Колодка.
6. Винт крепления телескопической антенны.
7. Винт крепления задней крышки.
8. Телескопическая антенна.
9. Винт крепления печатной платы.
10. Печатная плата.
11. Громкоговоритель.
12. Крышка отсека питания.
13. Задняя крышка.
14. Ручка настройки.

Рис.2

Кинематическая схема верньерного устройства приведена в приложении 4.

2.4. Описание функциональной схемы приемника

2.4.I. Функциональная схема приемника приведена в приложении I.

На схеме показаны основные каскады и элементы приемника с позиционными обозначениями, соответствующими схеме электрической принципиальной.

Принцип работы приемника и пути прохождения сигналов изложены в п.2.5 настоящей инструкции.

Некоторые отличительные особенности схемы:

I) напряжения питания трактов АМ и ЧМ ($E_{АМ}$, $E_{ЧМ}$) коммутируются переключателем SAI.I;

2) при включении режима ЧМ переключателем SAI.6 обеспечивается блокировка АРУ;

3) в режиме ЧМ электронным ключом VT3 контур АМ-детектора (C44, LI3) подключается к выводу "общий" (минус 6 В);

4) в составе устройства индикации разряда батареи - УПТ (VT4, VT5), порог срабатывания устанавливается подстроечным резистором R22.

2.5. Описание электрической принципиальной схемы приемника

2.5.1. Схема электрическая принципиальная приемника приведена в приложении 2.

Приемник выполнен на четырех ИМС. Функциональное назначение микросхем: КІ74ПСІ (DAI) - усиление и преобразование ЧМ сигналов; КІ74УН7 (DA2) - усиление сигналов ЗЧ; КІ57ХАІ (DA3) - усиление и преобразование АМ сигналов; КІ74ХАІО (DA4) - усиление сигнала ПЧ и детектирование в режимах АМ и ЧМ.

2.5.2. Тракт АМ.

Катушки индуктивности L2, L3 входных цепей ДВ и СВ диапазонов расположены на ферритовом стержне магнитной антенны WA2. Связь с внешней антенной - емкостная (CI), с истоковым повторителем (VT2) - индуктивная.

Входные цепи диапазонов КВІ (L4, L5, C7.2, CI2, CI3) и КВ2 (L4, C7.2, CI2, CI3) выполнены в виде одиночных резонансных контуров, индуктивно связанных с антенной WAI и истоковым повторителем (VT2).

АМ сигнал, выделенный на одном из входных контуров, через истоковый повторитель (VT2) и конденсатор C28 поступает на преобразователь микросхемы DA3 (вывод I). К выводам 5 и 8 DA3 подключены контура гетеродинов КВ, СВ, ДВ.

Преобразованный и выделенный резонансным контуром LI5, C52 сигнал ПЧ (465 кГц) через пьезофильтр Z2, определяющий избирательность по соседнему каналу, поступает на вход УПЧ (DA4, вывод 2). Нагрузка пьезофильтра - резистор RI4. Для уменьшения помех при приеме в приемнике установлен режекторный фильтр LI6, C59, настроенный на частоту 465 кГц.

С резонансного контура LI3, C44 усиленный сигнал ПЧ поступает на детектор ИМС DA4 (вывод I4).

С выхода детектора (DA4, вывод 8) напряжение ЗЧ через элементы C62, R28, регулятор громкости R30, R3I, C49 поступает на вход УЗЧ

(DA2, вывод 8).

К выходу УЗЧ (конт.I2) микросхемы через конденсатор C57 и контакты розетки XS3 подключен громкоговоритель BAI.

Конденсатор C37 определяет постоянную времени АРУ.

2.5.3. Тракт ЧМ.

В диапазоне УКВ входной контур образован элементами L I, C2, C3. Сигнал, выделенный входным контуром, поступает на вход УРЧ. В составе УРЧ - транзистор VTI, L6, C6, C7.I.

Усиленный сигнал поступает на смеситель ИМС DAI (выводы 7, 8). На смеситель поступает также напряжение гетеродина, контур которого образован элементами L7, C7.3, C24. Конденсаторами CI4, CI9, C20 обеспечивается положительная обратная связь для работы гетеродина.

Преобразованный и выделенный на резонансном контуре L8, C2I, сигнал ПЧ (I0,7 МГц) через пьезофильтр ZI поступает на вход УПЧ ИМС DA4 (вывод 2). Резистор RI3 является нагрузкой пьезофильтра.

Усилитель ПЧ работает по принципу усилителя ограничителя. С помощью управляемого источника тока увеличивается напряжение питания усилителя ПЧ, что приводит к увеличению его коэффициента усиления. Увеличение напряжения питания и включение детектора ЧМ сигнала осуществляется при замыкании 7 вывода ИМС (DA4) с выводом "общий" (минус 6 В).

При изменении частоты настройки на I6 выводе DA4 образуется напряжение АПЧ, которое через резистор R9 поступает на варикап VDI.

Детектор ЧМ сигнала работает по принципу фазосдвигающей цепи. К выводу I5 ИМС (DA4) подключен резонансный контур LI2, C34, настроенный на частоту I0,7 МГц. На втором контуре LI4, C48, при настройке, образуется напряжение со сдвигом фаз на 90°, поступающее на I4 вывод ИМС (DA4).

В триггере, входящем в схему демодулятора, вырабатываются прямоугольные импульсы, скважность которых пропорциональна значению сдвига

фаз. После интегрирования, с конденсатора С62, напряжение ЗЧ через резисторы R28, R30, R3I и конденсатор С49 поступает на вход УЗЧ (DA2, вывод 8).

2.6. Описание кинематической схемы верньерного устройства

2.6.I. Верньерное устройство (приложение 4) осуществляет передачу вращения ручки настройки на ось конденсатора переменной емкости.

Верньерное устройство собрано на печатной плате приемника и состоит из кронштейна 3, ведущего валика 5, направляющих роликов 4.

Шкив 6 закреплен на оси конденсатора переменной емкости.

Передача движения от ведущего валика 5 к шкиву 6 осуществляется шнуром 7. На шнуре закреплен указатель настройки 2. Натяжение шнура обеспечивается пружиной 8.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.I. При ремонте и настройке приемника радиомеханик должен руководствоваться общими правилами безопасности, имеющимися на ремонтном предприятии.

На рабочем месте должны находиться следующие средства индивидуальной защиты: коврик из электроизолирующего материала и инструмент с изолированными ручками.

Ремонтировать и проверять приемник под напряжением разрешается только в случаях, когда производится настройка, регулировка, измерение режимов.

Запрещается проверять наличие напряжений в цепях "на искру", проводить пайки в приемнике, находящимся под напряжением.

При ремонте приемник следует устанавливать так, чтобы избежать получения травм от возможного взрыва электролитических конденсаторов.

Для обеспечения безопасности работы рекомендуется использовать электропаяльник, работающий от напряжения не более 36 В.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТА

4.I. Рекомендации по организации рабочего места

4.I.I. Рабочее место должно быть чистым, хорошо освещенным. Покрытие стола должно исключать повреждение внешней отделки приемника.

Рабочее место должно быть укомплектовано в соответствии с перечнями инструмента, материалов, документацией и средствами измерения и контроля.

Рабочее место не должно быть загромождено посторонними предметами.

В соответствии с требованиями техники безопасности используемые средства измерения и контроля должны быть исправны и заземлены.

Для защиты ИМС, полупроводниковых элементов от статического электричества, на рабочем месте должен находиться антистатический браслет, подключенный к шине заземления через резистор I МОм в соответствии с ОСТII.073.062-76 "Микросхемы интегральные и приборы"полупроводниковые. Требования и методы защиты от статического электричества в условиях производства и применения".

4.2. Перечни инструмента, материалов, документации, средств измерения и контроля

4.2.I. При ремонте приемника радиомеханик должен иметь следующий инструмент:

электропаяльник мощностью 40-60 Вт;

набор отверток с шириной шлица 2-5 мм;

пинцет;

кусачки;

плоскогубцы;

отвертка для настройки контуров (диэлектрическая) с шириной шлица 2 мм;

скальпель средний;

резиновый молоточек;

индикаторная палочка с ферритовым и медным наконечниками.

4.2.2. Материалы: припой ПрвКР2 ПОС61 по ГОСТ 21931-76, канифоль сосновая А сорт I по ГОСТ 19113-84, спирт этиловый по ГОСТ 18300-87, фланель. ГОСТ 7259-77.

4.2.3. Техническая документация необходимая при проведении ремонтных работ: руководство по эксплуатации, инструкция по ремонту, технические описания и инструкции по эксплуатации средств измерения и контроля.

4.2.4. Перечень средств измерения и контроля, необходимых для ремонта и проверки, приведен в табл.2.

Таблица 2

Наименование прибора	Тип	Допустимая замена
I. Генератор сигналов низкочастотный	Г3-118	Г3-102
2. Генератор сигналов высокочастотный АМ	Г4-93, Г4-154	Г4-102
3. Генератор сигналов высокочастотный ЧМ	Г4-116, Г4-152	
4. Милливольтметр	В3-57	В3-38, В3-56
5. Осциллограф	С1-118, С1-94	С1-72
6. Измеритель нелинейных искажений	С6-8, С6-11	С6-5
7. Прибор для исследования амплитудно-частотных характеристик	Х1-48	
8. Стабилизированный источник питания (без преобразователя)	Б5-8	
9. Авометр	АВО-5А	Ц4341
10. Частотомер электронносчетный	Ч3-57, Ч3-63	
11. Комплект эквивалентов антенн		

Продолжение табл.2

Наименование прибора	Тип	Возможная замена
радиовещательных приемников по ОСТ4.271.004-83: ЭАНІ-АМ/І ЭАВІІ-АМ/І ЭАВІІ-ЧМ/І		
І2. Экранированная рамочная антенна (ЭРА) по ГОСТ 9783-79, п.І.2І		

Примечание. Допускается применение других средств измерения и контроля, обеспечивающих необходимую точность измерений по ГОСТ 9783-79.

5. МЕТОДИКА ОБНАРУЖЕНИЯ И УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

5.І. Общие указания

5.І.І. При ремонте приемника необходимо:

особое внимание обращать на то, чтобы не повредить пластмассовые детали паяльником, так как корпус, задняя крышка и другие детали, выполненные из полистирола, расплавляются при температуре 80 °С;

не промывать детали из полистирола бензином, ацетоном и другими растворителями;

следить за тем, чтобы не повредить монтаж, работая с печатной платой приемника;

паять микросхемы и другие электрорадиоэлементы осторожно, не допуская их перегрева;

не перегревать контактные площадки печатного монтажа, так как перегрев приводит к отслоению медной фольги от платы и обрывам проводников.

5.2. Методы обнаружения неисправностей

5.2.I. Для определения причин отказа необходимо:

знать принцип работы приемника;

изучить его принципиальную схему.

5.2.2. Появление неисправностей в приемнике может быть вызвано повреждением деталей конструкции, электрорадиоэлементов.

Существуют следующие методы определения неисправностей:

I) метод внешнего осмотра;

2) метод измерений;

3) метод исключения и замены.

5.2.3. Метод внешнего осмотра применяется для нахождения неисправностей, вызванных: механическими повреждениями, обрывом проводов, замыканиями между элементами на плате, обрывом печатных проводников.

При этом методе радиомеханик производит внешний осмотр монтажа, соединительных проводов, электрорадиоэлементов.

Особое внимание радиомеханик должен обращать на качество паек.

5.2.4. Метод измерений применяется в том случае, если внешним осмотром неисправность не обнаружена.

Измерения необходимо начинать с цепей, где предполагается неисправность. Измеренные напряжения сравниваются с данными, указанными в таб.3, 4 инструкции или схемы и не должны отличаться более чем на ±20 %.

Подключения СИиК к КТ и выводам электрорадиоэлементов необходимо производить аккуратно, чтобы случайные действия не приводили к новым неисправностям. Не допускается подключение приемника к источнику питания в обратной полярности, случайные короткие замыкания между элементами на плате. СИиК должны быть исправны и заземлены.

Все элементы на печатной плате, точки подключения проводников имеют маркировку и позиционные обозначения согласно принципиальной схеме.

Расположение электрорадиоэлементов на плате со стороны монтажа приведено на рис. 3.

Электромонтажный чертеж приемника приведен на рис. 4.

5.2.5. Метод исключения состоит в том, что в приемнике последовательно исключаются отдельные каскады, в которых предполагается неисправность. Следовательно, можно определить каскад, в котором недостаточное усиление, большие гармонические искажения, недопустимые шумы, трески и т.д.

5.2.6. Метод замены заключается в поочередной замене элементов в приемнике, вызывающих сомнение, и которые могут быть причиной возникновения неисправности.

Указанный метод, в основном, применяется для обнаружения неисправностей микросхем, резисторов, конденсаторов и т.д.

5.3. Последовательность разборки и сборки приемника.

5.3.I. Последовательность операций при разборке приемника для ремонта (приложение 5) :

выключить приемник;

снять крышку 2I отсека питания;и извлечь из отсека элементы питания;

отвинтить винт 20 крепления задней крышки 22.

5.3.2. В связи с плотным сочленением корпуса и задней крышки приемника, при снятии последней, необходимо проделать следующее :

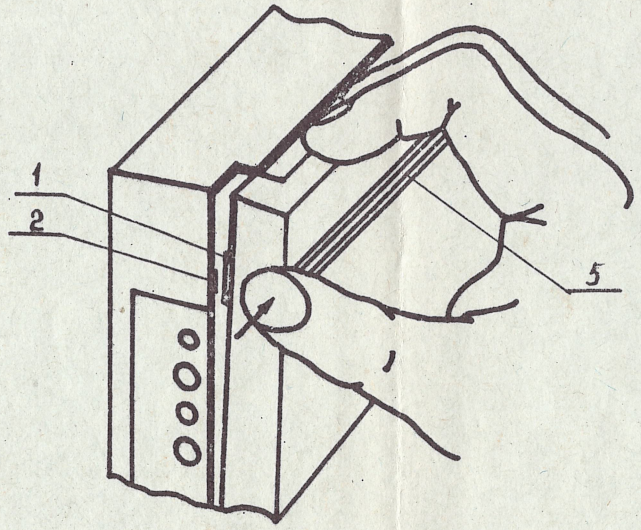
взять в руки приемник согласно рис. 5,а, нажать большим пальцем правой руки на боковую поверхность крышки (в зоне декоративных полос 5) и вывести из зацепления паз I с защелкой 2;

расположить приемник в руках в соответствии с рис. 5,б, нажать на боковую поверхность крышки и вывести из зацепления элементы второго фиксирующего устройства;

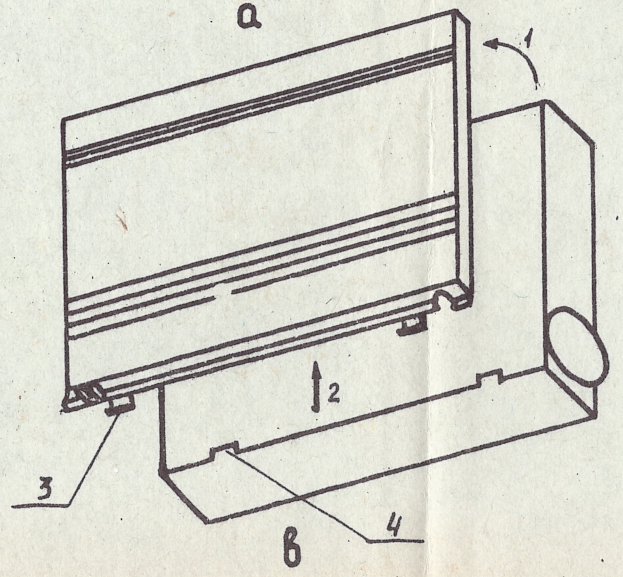
выполнить последовательно операции I и 2 , показанные на рис.5,в, освободив упор 3 от выступа 4;

снять заднюю крышку.

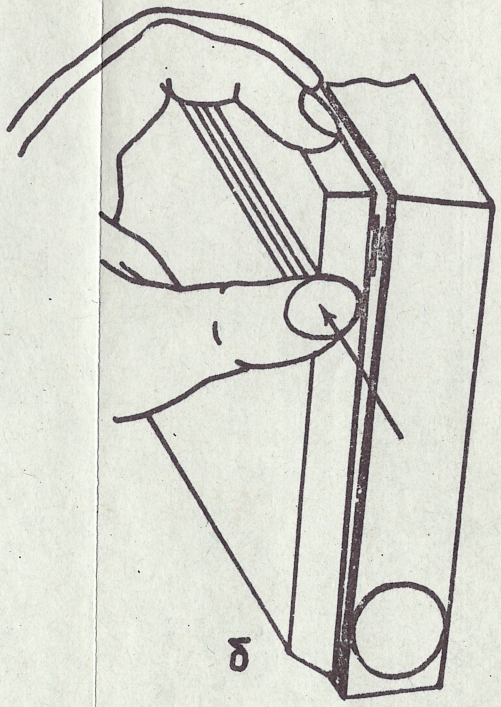
Снятие задней крышки приемника



а



в



б

1 - Паз
2 - Защелка
3 - Упор
4 - Выступ
5 - Декоративные полосы

Рис.5

5.3.3. Последовательность последующей разборки:

отвинтить винт 23 крепления телескопической антенны 24 и отсоединить ее от задней крышки 22;

снять с рычагов переключателей 37, 38, 39 ручки 3, а с рычага резистора 36 ручку 2;

отвинтить винт 18 крепления печатной платы 25 к корпусу 1;

извлечь из корпуса 1 печатную плату 25 и колодку с розетками 13;

отпаять проводники от громкоговорителя 15, контактодержателей 12 и 14;

Расположение электрорадиоэлементов на плате приемника
(вид со стороны монтажа)

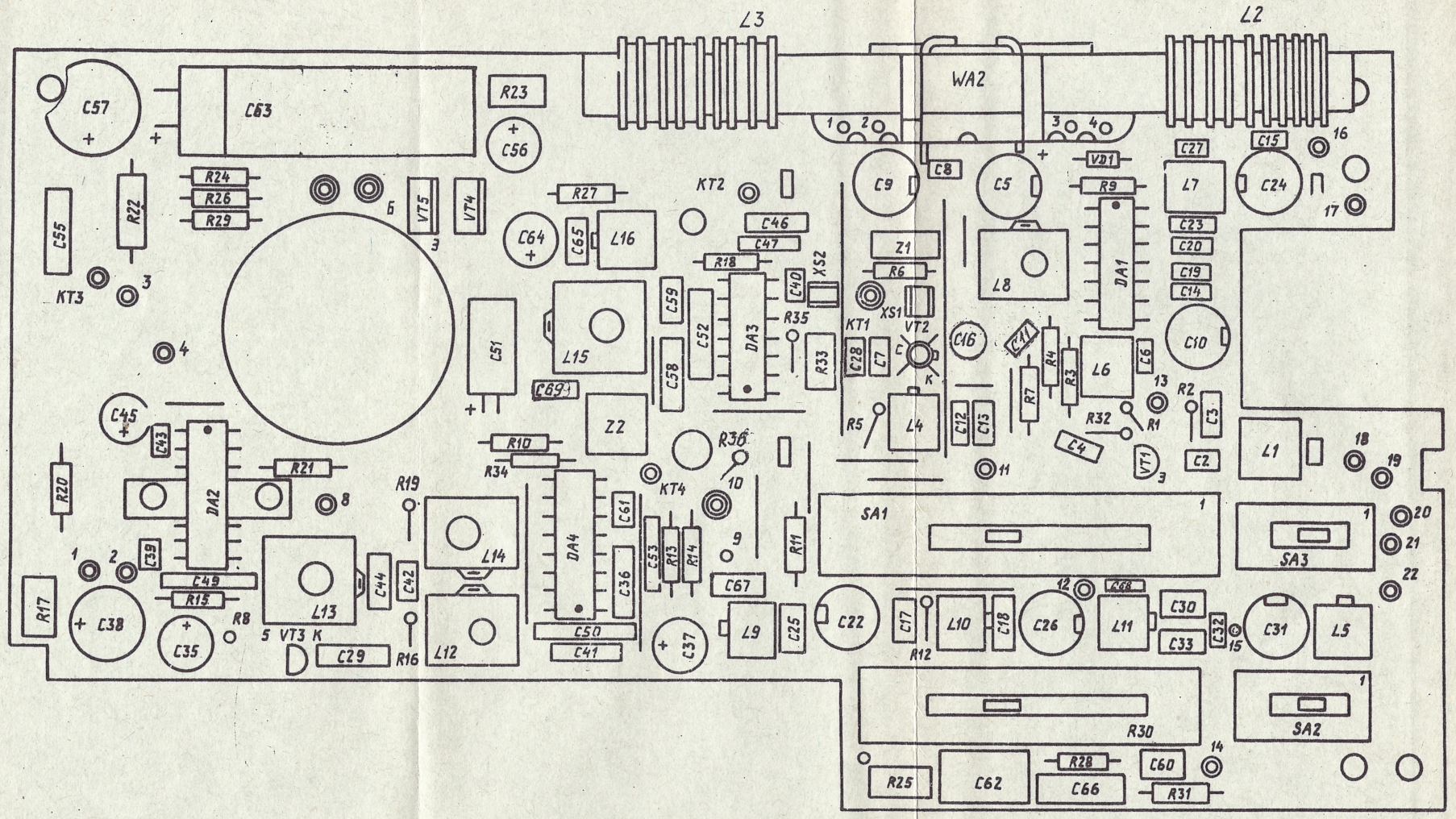


Рис. 3

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЕЯ2.021.033 РД	Лист 18

Копировал Дау

Формат А3

Электромонтажный чертеж приемника

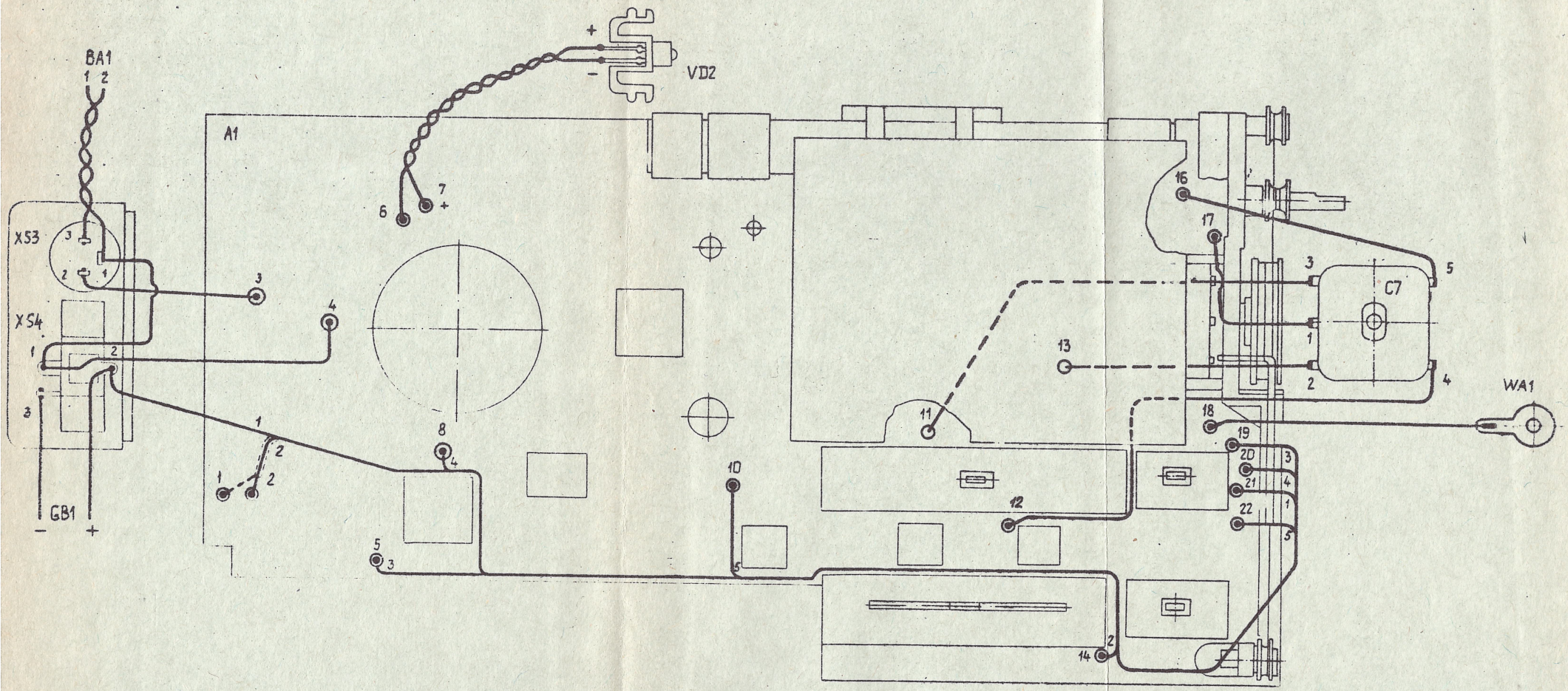


Рис. 4

снять с корпуса I держатель 5, фиксирующий светодиод 6.

После проведения ремонтных работ, сборка приемника проводится в обратной последовательности.

5.4. Последовательность определения причин неисправности приемника

5.4.I. Приступая к ремонту, тщательно проверьте монтаж приемника, убедитесь в исправности электрорадиоэлементов и отсутствии замыканий между ними. Проверьте качество паек.

5.4.2. Измерьте ток покоя, который не должен превышать 30 мА, подключив комбинированный прибор типа Ц434I, в режиме миллиамперметра, последовательно с источником питания (регулятор громкости устанавливается в положение, соответствующее минимальной громкости приема).

5.4.3. Убедитесь в соответствии режимов по постоянному току с данными, приведенными в табл.3, 4 или на схеме электрической принципиальной приемника (приложение 2).

Значения напряжений по постоянному току на электродах транзисторов относительно вывода "общий" (минус 6 В)

Таблица 3

Режим	Выводы	Напряжение, В				
		Поз.обозначение				
		VTI	VT2	VT3	VT4	VT5
АМ	Э(И)	-	0,4	0	0	0
	К(С)	-	6,0	0	0,I	4,6
	Б(З)	-	0	0	0,68	0,I
ЧМ	Э	I,6	-	0	0,	0
	К	5,8	-	0,I	0,I	4,6
	Б	2,2	-	0,6	0,68	0,I

Значения напряжений по постоянному току между выводами микросхем и выводом "общий" (минус 6 В)

Таблица 4

Позобозначен	Режим	Напряжение, В Номера выводов															
		I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6
DAI		0	5,4	5,4	0	5,4	0	2,7	2,7	0	0,7	I,4	0,7	I,4	0		
DA2		6	0	0	5,8	0,7	I,2	3	0,I	0	0	0	3				
DA3		0,5	0	0	0	I,4	0,7	0	I,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,0	2,5 5,0	
DA4	АМ	I,I	I,I	0	5,4	5,0	0	I,2	I,2	0	I,2	0	2,8	6	6	6	I,2
	ЧМ	I,2	I,2	0	5,6	F 6	0	0	I,4	0	I,2	0	2,8	6	6	6	2,3

Примечание. Напряжения, приведенные в табл.3, 4, измерены при отсутствии сигнала на входе приемника.

5.4.4. Проверку прохождения сигнала производите покаскадно, начиная с усилителя звуковой частоты.

5.4.5. На электрической схеме указаны значения уровней сигналов необходимых для получения на выходе приемника мощности 50 мВт, что соответствует значению напряжения на выводах громкоговорителя равному 0,63 В при установке регулятора R30 в положение максимальной громкости.

5.5. Перечень возможных неисправностей, причины, вызвавшие их, и способы устранения

5.5.I. Возможные неисправности, которые могут встретиться на практике при ремонте приемника и способы их устранения приведены в табл.5.

Таблица 5

Признаки неисправности	Возможные причины	Способ устранения
I. Нет приема на всех диапазонах. В громкоговорителе не прослушивается шум.	I. Отсутствует напряжение питания (6 В) на микросхемах.	
	2. Отсутствует контакт между элементами питания и прижимными контактами в отсеке питания.	I. Зачистить загрязненные места, подогнуть контакты в отсеке питания.
	3. Отсутствует контакт в розетках XS3 (Ω) XS4 (⎓ 6 В).	2. Заменить розетки XS3, XS4.
	4. Неисправен конденсатор C57.	3. Заменить конденсатор C57.
	5. Обрыв в звуковой катушке громкоговорителя BAI.	4. Заменить громкоговоритель BAI.
	6. Неисправен выключатель питания SA3.	5. Заменить выключатель SA3.
2. Не поступает сигнал ЗЧ с вывода 8 ИМС (DA4)	I. Нарушена цепь между выводами 8 (DA4) и выводом 8 (DA2).	I. Проверить элементы C62, R28, R30, R3I, R49. Заменить неисправный элемент.
3. Нет приема на всех диапазонах. Сигналы частотой 465 кГц и I0,7 МГц	I. Не работает детектор УПЧ в ИМС DA4.	I. Заменить ИМС DA4.
	2. На выводах I4 или I5 ИМС DA4 отсутствует 6 В.	

Продолжение табл.2

Признаки неисправности	Возможные причины	Способ устранения
не поступает с выводв 2 ИМС DA4.	3. Неисправны элементы L12, C34, L13, C44, L14, C48. 4. Неисправен усилитель ПЧ.	2. Заменить неисправный элемент (L12, C34, L13, C44, L14, C48).
4. Переключение диапазонов сопровождается сильным треском.	I. Прослабление или загрязнение контактов в переключателе диапазонов SA1.	I. Заменить переключатель SA1.
5. Приемник не работает на одном из диапазонов.	I. Нарушение контакта в переключателе диапазонов SA1. 2. Обрыв катушек входного или гетеродинного контуров.	I. Заменить переключатель SA1. 2. Заменить неисправный контур.
6. Нет приема в диапазонах ДВ, СВ, КВ1, КВ2.	I. Неисправен транзистор VT2.	I. Заменить транзистор VT2.
7. Нет приема в диапазоне УКВ.	I. Неисправна ИМС DA1. 2. Обрыв катушек L6, L7, L8. 3. Неисправен транзистор VT1.	I. Заменить ИМС DA1. 2. Заменить неисправную катушку (L6, L7, L8). 3. Заменить транзистор VT1.

Продолжение табл.5

Признаки неисправности	Возможные причины	Способ устранения
8. Не работает АПЧ.	I. Расстроены контура частотного детектора (L12, L14).	I. Настроить частотный детектор.
9. Не работает индикатор разряда батареи.	I. Неисправен один из транзисторов VT4, VT5. 2. Неисправен светодиод VD 2. 3. Отсутствует контакт в подстроечном резисторе R23.	I. Заменить VT4, VT5. 2. Заменить светодиод VD 2. 3. Заменить резистор R23.

5.6. Замена основных сборочных единиц и деталей

5.6.I. При замене деталей в верньерном устройстве (приложение 4) необходимо:

освободить указатель настройки 2 от шнура 7 верньерного устройства и снять шнур;

снять с оси конденсатора переменной емкости шкив 6;

снять с кронштейна 3 ведущий валик 5 и ролики 4.

После замены неисправной детали сборка верньерного устройства производится в обратной последовательности.

Перед сборкой рекомендуется смазать трущиеся поверхности ведущего валика 5 и роликов 4 смазкой приборной ОКБ-122-7 ГОСТ 18179-72.

Разводка шнура производится в соответствии с кинематической схемой. Указатель настройки 2 устанавливается на шнур 7 при выведенном до упора против часовой стрелки шкива 6.

Указатель 2 устанавливается по метке расположенной с левой стороны подшкальника.

После сборки верньерного устройства, для его проверки, необходимо несколько раз вращением ведущего валика 5 установить указатель 2 в крайние положения.

Перемещение указателя в пределах рабочего хода должно быть без заеданий и пробуксовки.

5.6.2. Для замены телескопической антенны (приложение 5) необходимо:

отвинтить винт 20, снять заднюю крышку 22;

отвинтить винт 23 и снять антенну с задней крышки 22;

произвести замену антенны.

5.6.3. При замене катушек индуктивности необходимо соблюдать меры предосторожности.

Контурные катушки выполнены на каркасах из полистирола, имеющего низкую температуру плавления. Подпайка выводов каркасов к контактным

площадкам печатной платы должна производиться кратковременно, без излишнего перегрева места пайки. Рекомендуется следующий режим пайки:

температура стержня паяльника (200±20) °С;

время пайки не более 2 с;

время между пайкой соседних выводов не менее 5 с.

5.6.4. При замене микросхем, во избежание термического повреждения, подпайка новой микросхемы должна производиться в пределах температурных норм, указанных в паспорте.

Типовый режим пайки: температура стержня паяльника - (250±10) °С, время касания вывода - не более 3-5 с, интервал между пайками соседних выводов - не менее 10 с.

5.6.5. Заявки на запасные детали и сборочные единицы составлять по каталогу (приложение 6). Рисунки, иллюстрирующие внешние виды и расположение деталей в приемнике приведены в приложениях 5, 7.

6. РЕГУЛИРОВКА И НАСТРОЙКА

6.1. Требования к квалификации радиомеханика

6.1.1. Работы по регулировке и настройке радиоприемника "Меридиан РП 348" должны производиться радиомехаником, имеющим документ установленного образца на право проведения работ по ремонту бытовой радиоэлектронной аппаратуры.

6.2. Последовательность операций

6.2.1. Регулировка и настройка приемника, при необходимости, после ремонта производится поэтапно. Последовательность операций при регулировке и настройке:

проверка усилителя ЗЧ;

настройка тракта ПЧ в режиме АМ;

установка уровня выхода детектора;

установка границ диапазонов ДВ, СВ, КВ1, КВ2 (настройка гетеродинов);

настройка входных контуров указанных диапазонов (сопряжение);

установка порога срабатывания индикатора разряда батареи;

настройка тракта ПЧ в режиме ЧМ;

установка границ диапазона УКВ;

настройка входного контура диапазона УКВ;

6.3. Проверка усилителя ЗЧ

6.3.1. На вход усилителя ЗЧ (КТ.4) через разделительный конденсатор емкостью 0,1 мкФ подайте от генератора типа Г3-118 сигнал уровнем 15 мВ (1000 Гц).

Регулятор R30 (ГРОМКОСТЬ) установите в положение соответствующее максимальной громкости, переключатель SA2 (ТЕМБР ВЧ) - в положение широкой полосы (правое).

К выходу приемника (контактам громкоговорителя) подключите осциллограф и милливольтметр (рис.6).

Подстроечным резистором R17 установите уровень выходного напряжения, контролируемого милливольтметром, равным 1,5 В.

Форма сигнала на экране осциллографа не должна иметь видимых искажений.

6.4. Настройка тракта ПЧ в режиме АМ

6.4.1. Установите переключатель диапазонов SA1 в положение ДВ.

Для настройки тракта ПЧ АМ на вход приемника (затвор транзистора VT1) через конденсатор емкостью порядка 0,1 мкФ (рис.7) подайте сигнал частотой 465 кГц, уровнем - минус 10 дБ с ИАЧХ типа Х1-48.

Предварительно произведите расстройку катушки L16. Затем, вращением сердечников катушек L13, L15, с постепенным уменьшением уровня входного сигнала, добейтесь П-образной характеристики максимальной амплитуды.

После указанной операции, вращением сердечника катушки L16 добейтесь максимального подавления сигнала на частоте 465 кГц.

Схема подключения СИиК для проверки и настройки УЗЧ

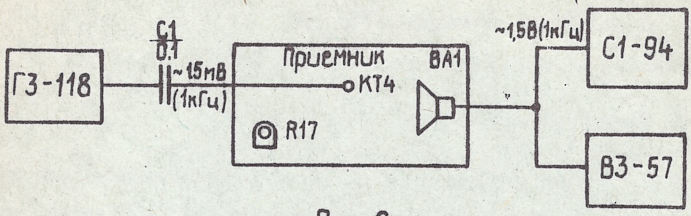


Рис.6

Схема подключения СИиК для настройки тракта ПЧ в режиме АМ

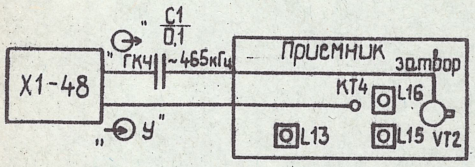


Рис.7

Схема подключения СИиК для установки уровня выхода детектора

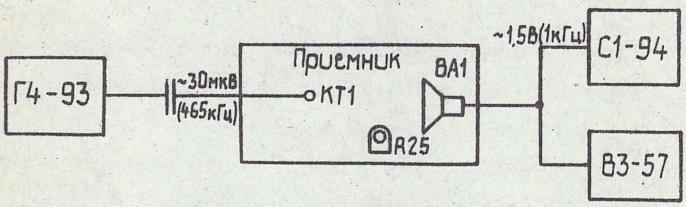


Рис.8

Схема подключения СИиК для установки границ диапазонов ДВ, СВ.

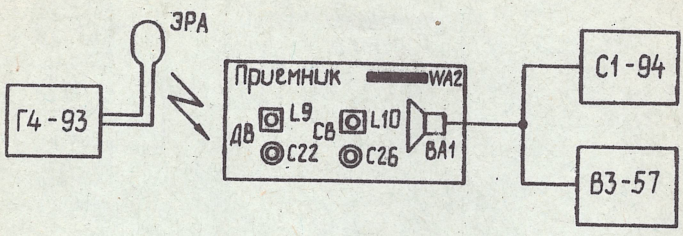


Рис. 9

Схема подключения СИиК для установки границ диапазонов КВ1, КВ2.

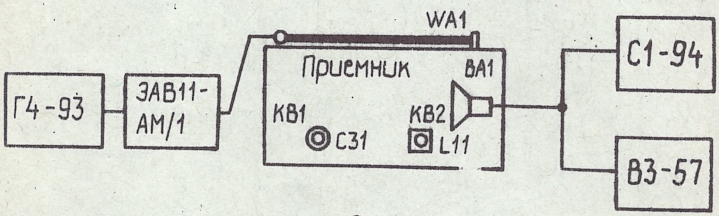


Рис.10

Схема подключения СИиК для настройки входных контуров ДВ и СВ диапазонов

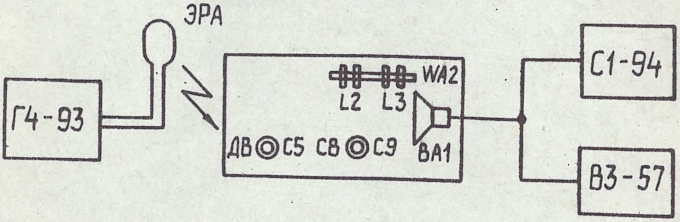


Рис.11

Схема подключения СИиК для настройки входных контуров диапазонов КВ1, КВ2

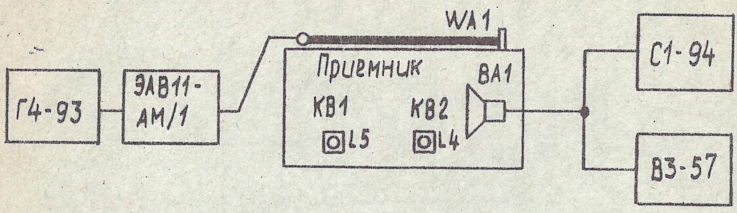


Рис.12

Схема подключения СИиК для установки порога срабатывания индикатора разряда батареи

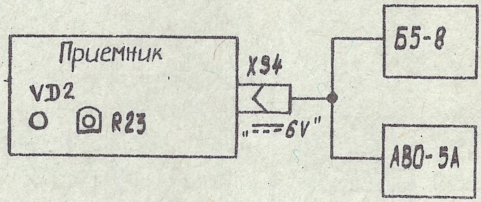


Рис. 13

Схема подключения СИиК для настройки тракта ПЧ в режиме ЧМ

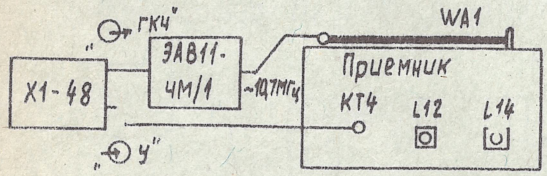


Рис.14

Схема подключения СИиК для установки границ диапазона УКВ

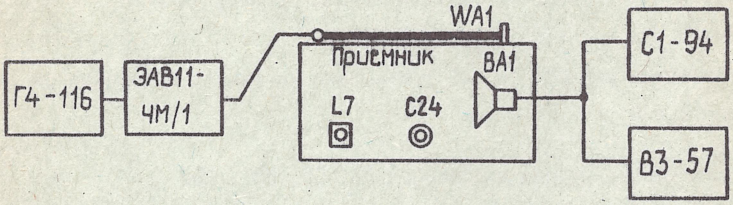


Рис.15

Схема подключения СИиК для настройки входного контура диапазона УКВ

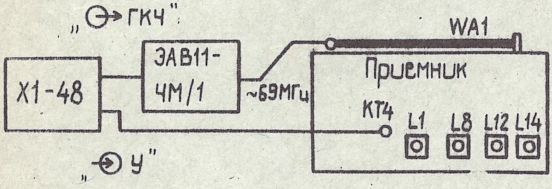


Рис. 16

6.5. Установка уровня выхода детектора

6.5.I. Для установки уровня выхода детектора прибор типа Г4-93 подключите к выводу 2 ИМС DA.4 (КТI) (рис.8).

Установите на выходе генератора сигнал уровнем 30 мкВ ($f_н$ = 465 кГц, fm = I кГц, $m_{АМ}$ = 30 %).

Подстроечным резистором R25 установите на выходе приемника сигнал уровнем I,5 В.

6.6. Установка границ диапазонов ДВ, СВ, КВI, КВ2

6.6.I. Схемы подключения приборов приведены на рис.9,10.

Методика установки границ указанных диапазонов изложена в табл.6.

После настройки гетеродинных контуров сердечники катушек зафиксировать составом состоящим из церезина марки 80 ГОСТ 2488-79 - 60 % и канифоли сосновой марки А ГОСТ I9II3-83 - 20 %.

6.7. Настройка входных контуров диапазонов ДВ, СВ, КВI, КВ2

6.7.I. Настройка входных контуров приемника в диапазонах ДВ, СВ производится с использованием генератора поля (Г4-93, ЭРА) (рис.I0).

К выходу приемника подключается милливольтметр типа В3-57.

Признаком точной настройки (сопряжения) входных контуров является уменьшение напряжения на выходе приемника при приближении к антенной катушки индикаторов сопряжения - ферритового наконечника, латунного (медного) замкнутого кольца.

Для настройки входных контуров диапазонов КВI, КВ2 (рис.I2) подайте сигнал от прибора типа Г4-93 на вход приемника через эквивалент антенны ЭАВII-АМ/I (рис.I8).

Методика настройки входных контуров приведена в табл.7.

Таблица 6

Методика установки границ диапазонов

Диапазон	Положение стрелки на шкале	Частота генератора	Методика	Результат	Примечание
I. ДВ	Вверху	$(144 \pm \frac{2}{6})$ кГц	Вращать сердечник катушки L9.	Появление	
2. ДВ	Внизу	$(300 \pm \frac{20}{10})$ кГц	Вращать ротор конденсатора С22.	сигнала на выходе	Проверить по п.I.
3. СВ	Вверху	(517±4) кГц	Вращать сердечник катушки L10.	То же	
4. СВ	Внизу	$(1630 \pm \frac{30}{15})$ кГц	Вращать ротор конденсатора С26.	- " -	Проверить по п.3.
5. КВ2	Вверху	(11,6±0,08) МГц	Вращать сердечник катушки L11.	- " -	
6. КВ2	Внизу	$(12,25 \pm \frac{0,3}{0,1})$ МГц	Изменение частоты генератора.	- " -	Проверить по п.5.
7. КВI	Вверху	$(9,45 \pm \frac{0,03}{0,05})$ МГц	Вращать ротор конденсатора С3I.	- " -	
8. КВI	Внизу	$(9,9 \pm \frac{0,1}{0,08})$ МГц	Изменение частоты генератора.	- " -	Проверить по п.7.
9. УКВ	Внизу	$(75 \pm \frac{1,5}{0,5})$ МГц	Вращать ротор конденсатора С24.	- " -	
I0. УКВ	Вверху	$(65 \pm \frac{0,5}{0,1})$ МГц	Вращать сердечник катушки L7.	- " -	Проверить по п.9.

Таблица 7

Методика настройки входных контуров (сопряжение)

Диапазон	Частота генератора	Методика	Результат !	Примечание
I. ДВ	(I60±5) кГц	Перемещать катушку L2 вдоль ферритового стержня.	Получение минимально возможного сигнала на входе приемника.	Операции по п.I, 2 повторять до полного сопряжения на указанных частотах.
2. ДВ	(260±I0) кГц	Вращать ротор конденсатора С5.		
3. ДВ	(200±I0) кГц	Подносить поочередно ферритовый наконечник и медное кольцо индикаторной палочки к концу ферритового стержня в месте расположения катушки L2.	Уменьшение сигнала на выходе приемника.	
4. СВ	(560±I0) кГц	Перемещать катушку L3 вдоль ферритового стержня.	Получение минимально возможного сигнала на выходе приемника.	Операции по п.4,5 повторять до полного сопряжения на указанных частотах.
5. СВ	(I500±20) кГц	Вращать ротор С9.		

Продолжение табл.7

Диапазон	Частота генератора	Методика	Результат	Примечание
6. СВ	(1000±50) кГц	Подносить поочередно ферритовый наконечник и медное кольцо индикаторной палочки к концу ферритового стержня в месте расположения катушки L3.	Уменьшение сигнала на выходе приемника	
7. КВ2	(11,8±0,05) МГц	Вращать сердечник катушки L4.	Получение минимально возможного сигнала на выходе приемника	
8. КВ1	(9,6±0,05) МГц	Вращать сердечник катушки L5.	То же	
9. УКВ	(72±0,5) МГц	Вращать ротор конденсатора С10.	- " -	
10. УКВ	(66±1) МГц	Вращать сердечник катушки L6.	- " -	
11. УКВ	(69±1) МГц	Вращать сердечник катушки L1.	- " -	
12. УКВ	(69±1) МГц	Вращать сердечники катушек L8, L12, L14	Получение максимального размаха и симметричности детекторной характеристики (S-образной) на экране ИАЧХ.	

Эквивалент антенны ЭАНІ-АМ/І

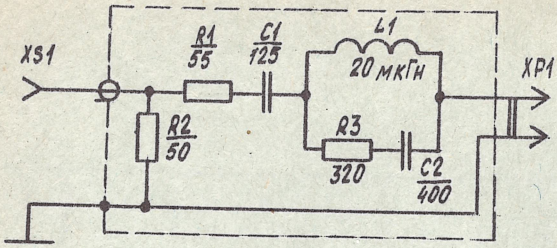


Рис.І6

Эквивалент антенны ЭАВІІ-АМ/І

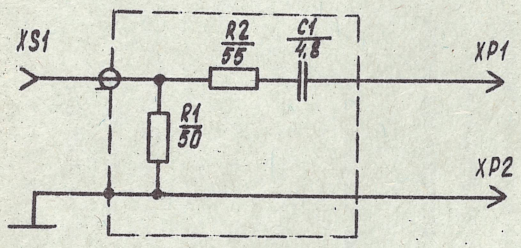


Рис.І8

Эквивалент антенны ЭАВІІ-ЧМ/І

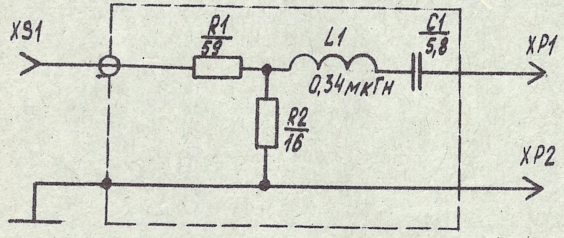


Рис.І9

6.8. Установка порога срабатывания индикатора разряда батареи

6.8.I. Схема подключения СИиК приведена на рис.13.

К розетке XS4 (⎓ 6 В) приемника подключите блок питания типа Б5-8, установив на выходе последнего напряжение равное 4,2 В.

Подстроечный резистор R23 вращать до порогового значения - начала свечения светодиодного индикатора VD2.

6.9. Настройка тракта ПЧ в режиме ЧМ

6.9.I. Установить переключатель диапазонов SAI в положение УКВ.

Прибор типа XI-48 подключите к входу приемника (к контакту подключения телескопической антенны) (рис.I4) через эквивалент антенны ЭАВII-ЧМ/I (рис.I9).

Вход прибора подключите к КТ4.

Установите на приборе сигнал частотой I0,7 МГц уровнем минус I0-20 дБ. Вращением сердечников катушек LI2, LI4 добейтесь "S"-образной кривой при максимальном размахе и симметричности.

6.I0. Установка границ диапазона УКВ

6.I0.I. ИАЧХ подключается по п.6.9 (рис.I5).

Методика установки границ диапазона УКВ приведена в табл.6.

6.II. Настройка входного контура диапазона УКВ

6.II.I. ИАЧХ подключается по п.6.9(рис.I6).

Методика настройки приведена в табл.7.

По мере настройки сигнал на выходе ИАЧХ уменьшайте до минус 60-70 дБ.

7. ИСПЫТАНИЕ И КОНТРОЛЬ ПРИЕМНИКА ПОСЛЕ РЕМОНТА

7.I. Методика электропрогона

7.I.I. После ремонта для выявления и устранения дефектов в приемнике рекомендуется проведение электропрогона, в течение которого приемник включается на время не менее I ч.

Одновременно рекомендуется произвести:

неоднократные переключения диапазонов;

перестройки в пределах диапазонов;

испытания на различных уровнях громкости;

постукивание резиновым молоточком по корпусу приемника.

Возникшие при прогоне отказы подлежат устранению, а приемник повторному электропрогону.

После прогона приемник проверяется по основным параметрам. Проверяемые параметры определяются радиомехаником в зависимости от характера неисправности.

7.2. Перечень проверяемых параметров

7.2.I. Перечень основных параметров, по которым производится проверка приемника после ремонта приведена в табл.8.

Таблица 8

Наименование параметра	Значение
I. Диапазон принимаемых частот (волн), не уже:	
ДВ, кГц (м)	I48,0-285,0 (2027,0-I050,0)
СВ, кГц (м)	525,0-I607,0 (57I,4-I86,7)
КВI, МГц (м)	9,5-9,8 (3I,6-30,6)

Продолжение табл.8

Наименование параметра	Значение
КВ2, МГц (м)	11,7-12,1 (25,4-24,8)
УКВ, МГц (м)	65,8-74,0 (4,56-4,06)
2. Чувствительность, ограниченная шумами при отношении сигнал/шум не менее 20 дБ в диапазонах ДВ, СВ, КВ и не менее 26 дБ в диапазоне УКВ, по напряженности поля, не хуже, мВ/м, в диапазонах:	
ДВ	2,0
СВ	1,2
КВ1, КВ2	0,5
УКВ	0,1
3. Односигнальная избирательность по соседнему каналу (при расстройке на ±9 кГц), дБ, не менее	26
4. Коэффициент гармоник по электрическому напряжению при глубине модуляции 0,8 и номинальной выходной мощности, не более, %, на частотах модуляции:	
тракта АМ 1000 Гц	5,0
тракта ЧМ 1000 Гц	3,0
5. Максимальная выходная мощность, Вт, не менее	0,5
6. Наличие дребезжания, возбуждения и генерации	Должны отсутствовать

Примечание. Проверка параметров проводится при питании приемника от стабилизированного источника напряжением (6±0,12) В

7.3. Методика проверки параметров

7.3.I. Проверка параметров приемника проводится в соответствии с методиками изложенными в ГОСТ 9783-79 "Методы электрических высокочастотных измерений".

В настоящей инструкции приведены основные положения ГОСТ 9783-79 в сокращенном изложении.

Эквиваленты антенн отражены в ОСТ4.27I.004-83 "Приемники радиовещательные. Эквиваленты антенн" и приведены на рис.I7-I9.

7.3.2. Проверка диапазонов принимаемых частот.

Средства измерения и контроля подключаются в соответствии со схемой, приведенной на рис.20.

На вход приемника подается сигнал от генератора типа Г4-II6 в диапазоне УКВ и от генератора типа Г4-93 в диапазонах КВI, КВ2, СВ, ДВ.

Все измерения в диапазонах проводятся с соответствующим для данного диапазона эквивалентом антенны.

Телескопическая антенна должна находиться в сложенном положении.

Условия измерения:-частота модуляции I000 Гц.

Глубина модуляции в диапазонах ДВ, СВ, КВ - 30 %, девиации в диапазоне УКВ - I5 кГц.

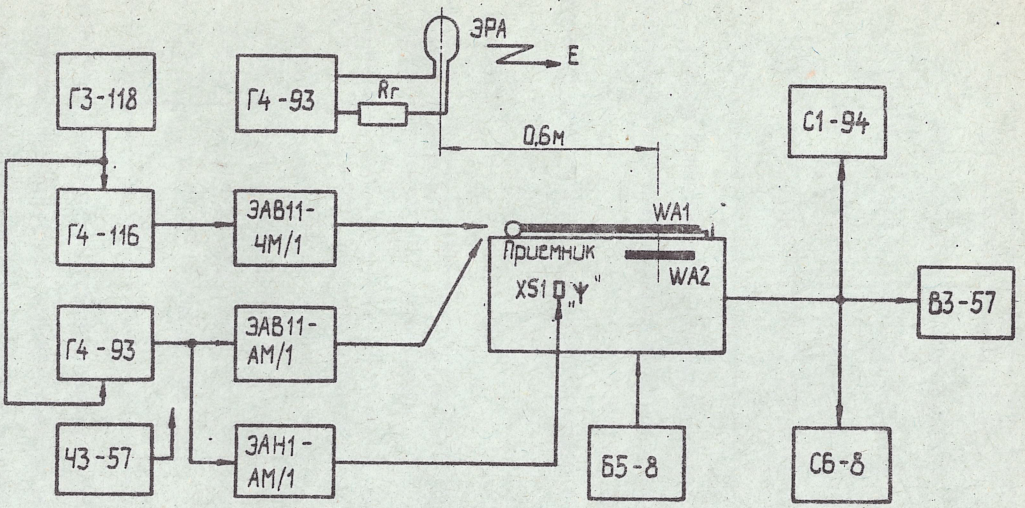
Регулятором громкости устанавливают величину выходного напряжения равную 0,63 В.

Указатель настройки приемника устанавливают в крайнее верхнее и нижнее положения.

Подавая от генератора сигнал, принимаемый в указанных пределах шкалы, определяют частоту генератора, соответствующую точной настройке.

Значения частот с учетом запаса и соответствующие нижней и верхней частоте диапазона приведены в табл.9.

Схема соединений средств измерения и контроля для проведения испытаний приемника после ремонта.



E - напряженность поля, мВ/м определяемая как $E = 0,1U$, где U - показания генератора, мВ, при расположении геометрического центра ЭРА на расстоянии 0,6 м от оси ферритовой антенны (WA2).

Рис.20

Таблица 9

Диапазон	Нижняя частота диапазона	Верхняя частота диапазона
ДВ	$(144 \pm \frac{2}{6})$ кГц	$(300 \pm \frac{20}{10})$ кГц
СВ	(517 ± 5) кГц	$(1630 \pm \frac{30}{15})$ кГц
КВ1	$(9{,}45 \pm \frac{0{,}03}{0{,}05})$ МГц	$(9{,}9 \pm \frac{0{,}15}{0{,}08})$ МГц
КВ2	$(11{,}6 \pm 0{,}08)$ МГц	$(12{,}25 \pm \frac{0{,}3}{0{,}1})$ МГц
УКВ	$(65{,}0 \pm \frac{0{,}5}{0{,}1})$ МГц	$(75 \pm \frac{1{,}5}{0{,}5})$ МГц

7.3.3. Проверка чувствительности, ограниченной шумами.

Средства измерения и контроля подключаются в соответствии со схемой, приведенной на рис.20.

На вход приемника подаются сигналы с параметрами, приведенными в табл.10.

Таблица 10

Диапазон	Напряженность поля	Частота генератора	Частота модуляции (fm)	Глубина модуляции ($m_{АМ}$, ЧМ)
ДВ	2 мВ/м	160, 200, 230 кГц	1000 Гц	30 %
СВ	1,5 мВ/м	560, 1000, 1400 кГц	То же	То же
КВ1	0,5 мВ/м	9,5; 9,6; 9,8 МГц	- " -	- " -
КВ2	0,5 мВ/м	11,7; 11,8; 12,1 МГц	- " -	- " -
УКВ	0,10 мВ/м	66, 69, 73 МГц	- " -	1 (15 кГц)

В пределах соответствующего диапазона указатель настройки устанавливают в положение, соответствующее максимальным показаниям милливольтметра, подключенного к выходу приемника. Регулятором громкости устанавливают величину выходного напряжения равную 0,63 В. Выключают модуляцию сигнала и измеряют напряжение шумов на выходе приемника.

Величина шумов не должна превышать 60 мВ в диапазонах АМ тракта и 15 мВ в диапазоне УКВ.

7.3.4. Измерение односигнальной избирательности по соседнему каналу.

Средства измерения и контроля подключаются в соответствии со схемой, приведенной на рис.20.

В диапазоне КВ1 на вход приемника (WA1) подается сигнал с уровнем, соответствующим напряженности поля 0,5 мВ/м, частотой 9,6 МГц и глубиной модуляции 30 %. Приемник настраивают на этот сигнал по максимальному показанию выходного милливольтметра. Регулятором громкости устанавливают величину выходного напряжения равную 0,63 В. Не изменяя настройку приемника, перестраивают генератор в обе стороны от частоты точной настройки на $\pm$9 кГц и аттенюатором генератора устанавливают такое напряжение на входе приемника, при котором на выходе приемника вновь установится первоначальное напряжение - 0,63 В. Величина сигнала на входе приемника должна быть не менее 15 мВ/м.

7.3.5. Измерение коэффициента гармоник.

Средства измерения и контроля подключаются в соответствии со схемой, приведенной на рис.20.

Измерения проводятся при следующих условиях: диапазон ДВ - $f_{нАМ}$ - 200 кГц, СВ - $f_{нАМ}$ - 1000 кГц, $m_{АМ}$ - 80 %, f_m - 1000 Гц. Уровень входного сигнала $U_{вхАМ}$ - 10 мВ;

диапазон УКВ - $f_{нЧМ}$ - 69 МГц, $m_{чМ}$ - 1 (девиация 50 кГц), f_m - 1000 Гц. Уровень входного сигнала $U_{вхЧМ}$ - 100 мкВ.

Приемник настраивают на указанные сигналы по минимальному значению $К_г$.

Регулятором громкости устанавливают величину выходного напряжения 1,45 В, что соответствует номинальной мощности 0,25 Вт.

ИНИ замеряют $К_г$ в указанных диапазонах. С учетом $К_г$ УЗЧ приемни-

ка они должны быть: в тракте АМ – не хуже 5 %, в тракте ЧМ – не хуже 3 %.

7.3.6. Проверка максимальной выходной мощности.

Методика проверки и подключения приборов соответствует изложенному в п.7.3.5. Регулятором громкости увеличивают напряжение на выходе приемника до значения, при котором $K_г$ = 10 %. Величина выходного напряжения при этом должна быть не менее 2 В.

7.3.7. Проверка на отсутствие дребезжания, возбуждения, генерации.

Средства измерения и контроля подключаются в соответствии с рис.20.

Проверка проводится на частотах 200, 1000 кГц; 9,6; 11,8; 69 МГц.

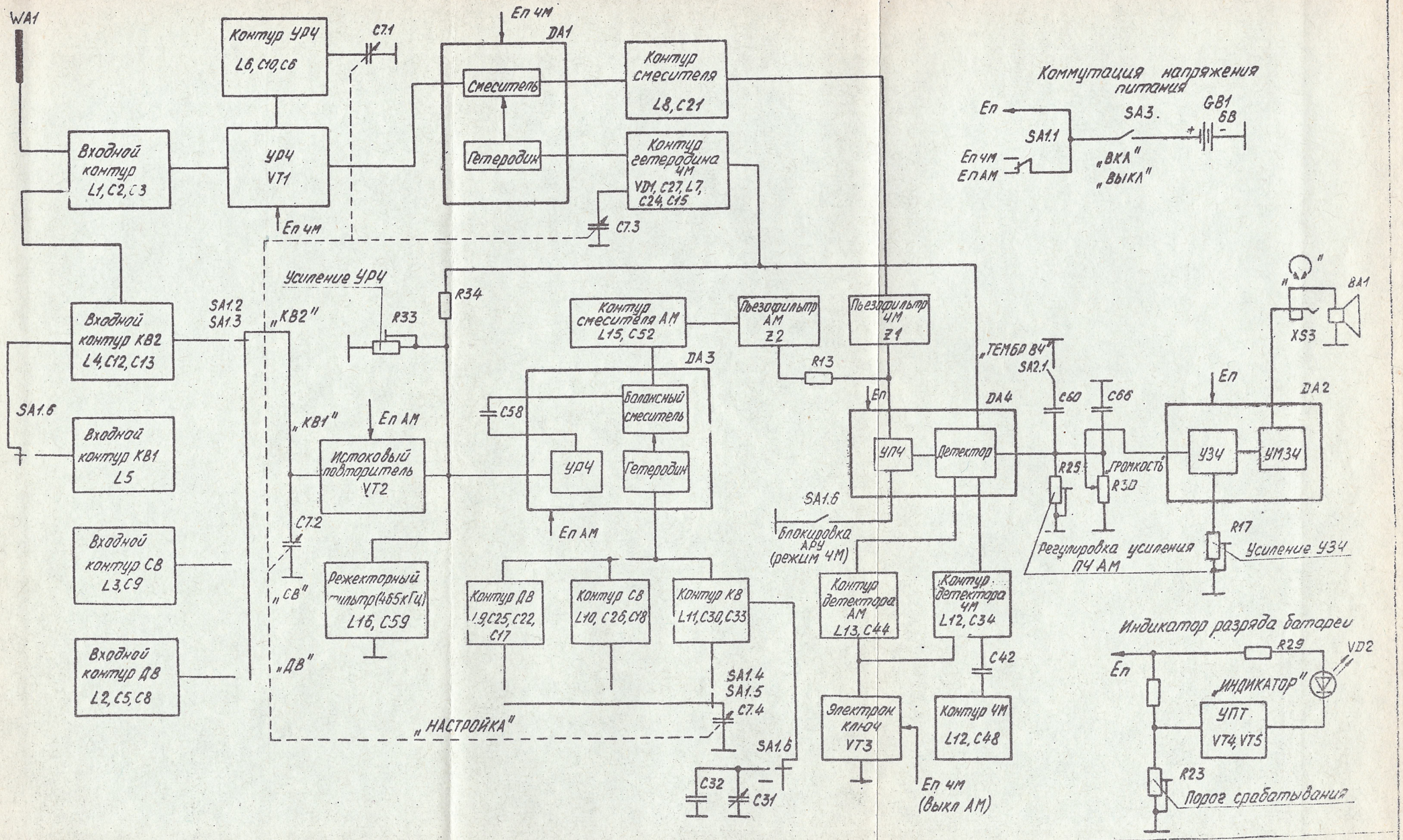
На вход приемника подается сигнал, модулированный от генератора низкочастотных сигналов Г3-118 с глубиной модуляции $m_{АМ,ЧМ}$ – 50 %. при частоте модулирующего сигнала 1000 Гц. Регулятор громкости устанавливают в положение, соответствующее максимальной громкости. Переключатель тембра – в положение широкой полосы (правое).

На выходе генератора устанавливают такой уровень модулированного сигнала, при котором напряжение на выходе приемника будет равным 1,5 В.

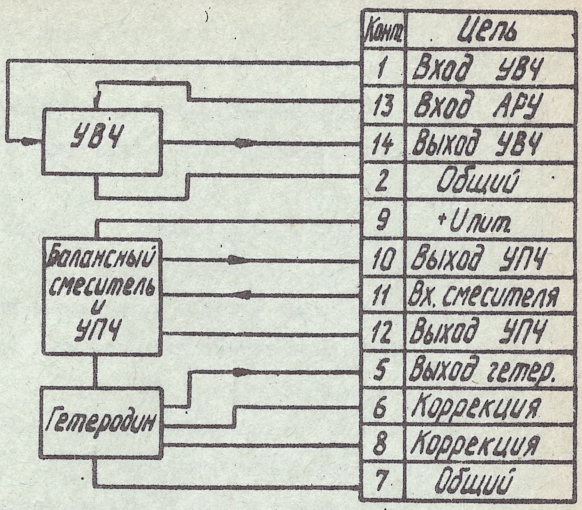
Изменяя частоту генератора, оценивают качество звучания приемника в пределах всего диапазона.

На частоте, соответствующей средине диапазона, изменяя частоту модуляции сигнала от 315 до 3150 Гц в диапазонах ДВ, СВ и от 315 до 6300 Гц в диапазоне УКВ, убеждаются в отсутствии дребезжания, возбуждения и генерации.

Функциональная схема приемника

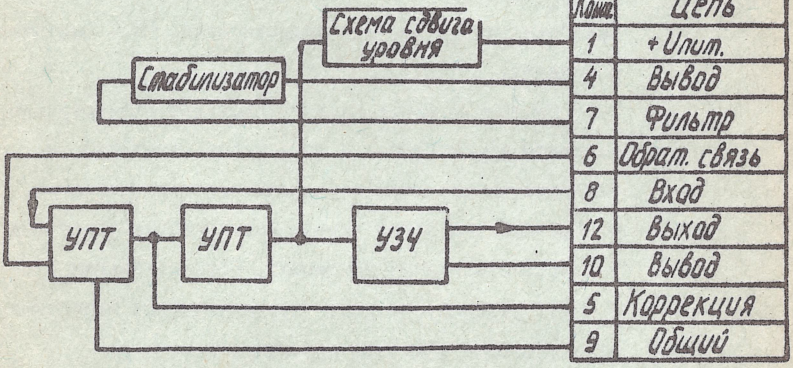


Функциональная схема микросхемы К157ХА1



Конт.	Цепь
1	Вход УВЧ
13	Вход АРУ
14	Выход УВЧ
2	Общий
9	+Uпит.
10	Выход УПЧ
11	Вх. смесителя
12	Выход УПЧ
5	Выход гетер.
6	Коррекция
8	Коррекция
7	Общий

Функциональная схема микросхемы К174УН7



Конт.	Цепь
1	+Uпит.
4	Вывод
7	Фильтр
6	Обрат. связь
8	Вход
12	Выход
10	Вывод
5	Коррекция
9	Общий

Примечания: 1. Напряжения на выводах электрорадиоэлементов измерены комбинированным прибором типа Ц4341 при отсутствии сигнала на входе приемника. Значения напряжений могут отличаться от указанных на ±20 %.

2. Значения напряжений по постоянному току на электродах транзистора VT1 приведены в режиме ЧМ, VT2 – в АМ.

3. Переменные напряжения измерены прибором типа В3-38 на указанных частотах.

4. На схеме указаны минимальные значения уровней сигналов необходимых для получения на выходе приемника мощности 50 мВт.

5. Путь прохождения сигналов обозначен основной линией, направление стрелкой.

6. В схеме приняты следующие сокращения: АМ – амплитудная модуляция, УКВ – ультракороткие волны, УЗЧ – усилитель звуковой частоты, УПЧ – усилитель промежуточной частоты, УРЧ – усилитель радиочастоты, ПЧР – преобразователь частоты радиосигнала, ЧМ – частотная модуляция.

7. В приемнике могут быть установлены электрорадиоэлементы других типов и номинальных значений, не влияющие на технические характеристики приемника.

8. Предприятие-изготовитель постоянно работает над усовершенствованием приемника, принципиальная схема и конструкция могут иметь незначительные изменения, не ухудшающие качество приемника.

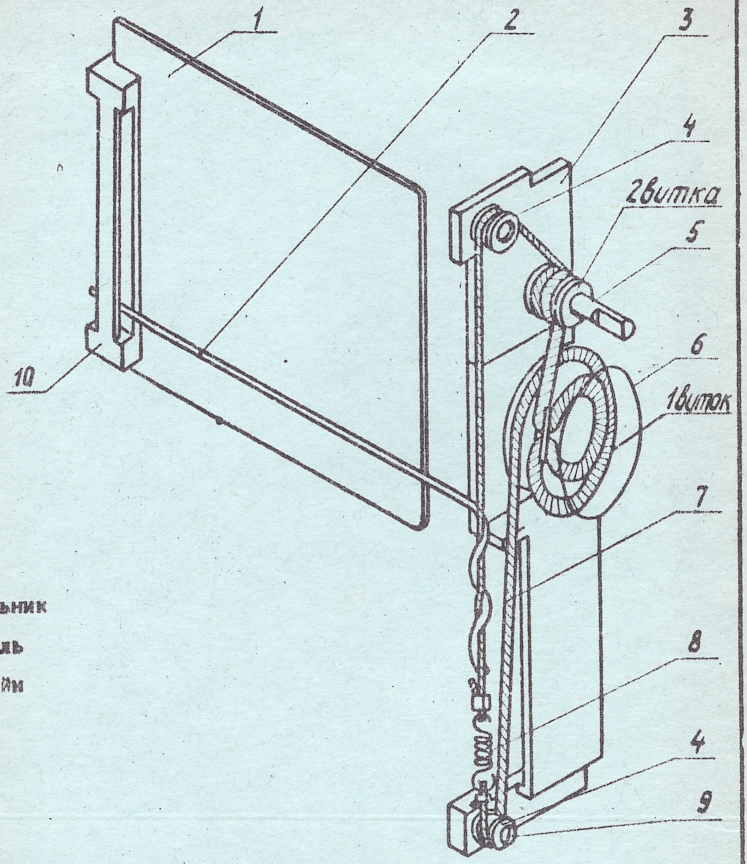
ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Электромонтажный чертеж печатной платы приемника

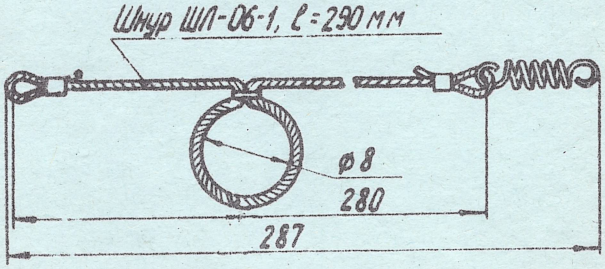
(см. ЕЯ2.021.033 РЭ)

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

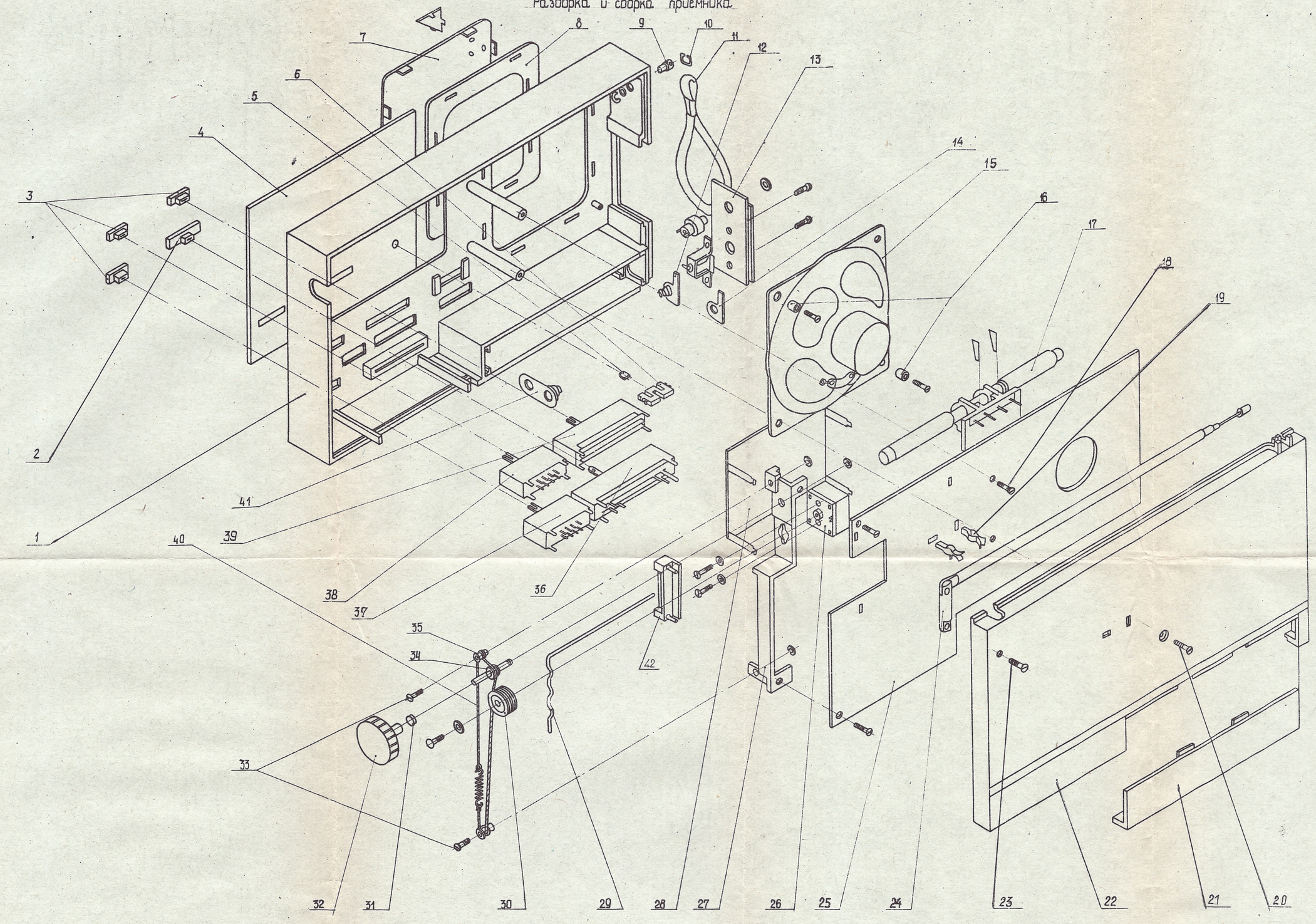
Кинематическая схема верньерного устройства



1. Подкальник
2. Указатель
3. Кронштейн
4. Ролик
5. Валик
6. Шкив
7. Шнур
8. Пружина
9. Ось
10. Фиксатор



Разборка и сборка приемника



ПРИЛОЖЕНИЕ 6

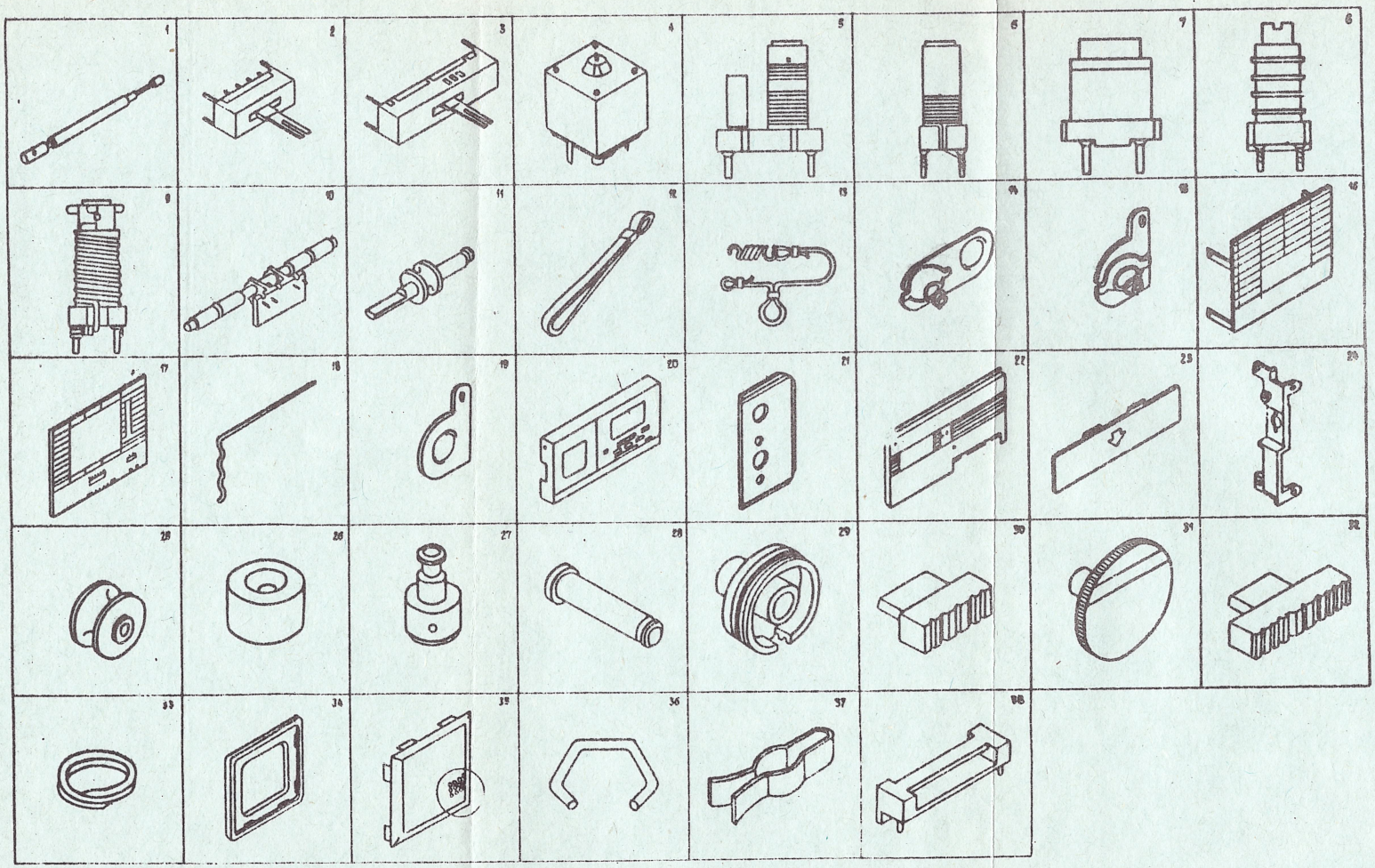
Каталог деталей и сборочных единиц

Наименование	Обозначение	Обозначение по схеме	Номер детали приложения 7	Номер детали приложения 5
Антенна (телескопическая)	ЕЯ2.091.003	WA1	1	24
Переключатель ПД1-2П2Н	ЕЯ3.602.355	SA2, SA3	2	37, 38
Переключатель ПД2-5П6Н	ЕЯ3.602.357	SA1	3	39
КПП-2х4/270-2х3/27	ЕЯ4.652.014	C7	4	26
Катушка индуктивности	ЕЯ4.777.310	L8	5	-
Катушка индуктивности	ЕЯ4.777.310-01	L12	5	-
Катушка индуктивности	ЕЯ4.777.310-02	L14	5	-
Катушка индуктивности	ЕЯ4.777.317	L4	6	-
Катушка индуктивности	ЕЯ4.777.317-01	L5	6	-
Катушка индуктивности	ЕЯ4.777.317-02	L11	6	-
Катушка индуктивности	ЕЯ4.777.318	L15	7	-
Катушка индуктивности	ЕЯ4.777.318-01	L13	7	-
Катушка индуктивности	ЕЯ4.777.319	L10	8	-
Катушка индуктивности	ЕЯ4.777.319-01	L9	8	-
Катушка индуктивности	ЕЯ4.777.319-02	L16	8	-
Катушка индуктивности	ЕЯ4.777.320	L6	9	-
Катушка индуктивности	ЕЯ4.777.320-01	L7	9	-
Катушка индуктивности	ЕЯ4.777320-02	L1	9	-
Антенна	ЕЯ5.091.004	WA2	10	17
Валик	ЕЯ6.309.066	-	11	34
Шнур	ЕЯ6.415.008	-	12	11
Шнур	ЕЯ6.415.013	-	13	40
Контактодержатель	ЕЯ6.624.017	-	14	41
Контактодержатель	ЕЯ6.624.018	-	15	12

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№
Копировал
Формат А4

Наименование	Обозначение	Обозначение по схеме	Номер детали приложения 7	Номер детали приложения 5
Подшкальник	ЕЯ7.020.034	-	I6	28
Шкала	ЕЯ7.024.093	-	I7	4
Указатель	ЕЯ7.027.I05	-	I8	29
Контактодержатель	ЕЯ7.736.02I	-	I9	I4
Корпус	ЕЯ7.800.I28	-	20	I
Панель	ЕЯ7.820.033	-	2I	I3
Крышка	ЕЯ8.057.I44	-	22	22
Крышка	ЕЯ8.057.I45	-	23	2I
Кронштейн	ЕЯ8.090.656	-	24	27
Ролик	ЕЯ8.206.050-0I	-	25	35
Втулка	ЕЯ8.220.240	-	26	I6
Втулка	ЕЯ8.223.532	-	27	9
Ось	ЕЯ8.3I0.386	-	28	33
Шкив	ЕЯ8.322.032	-	29	30
Ручка	ЕЯ8.337.II9	-	30	3
Ручка	ЕЯ8.337.I20	-	3I	32
Ручка	ЕЯ8.337.I2I	-	32	2
Пружина	ЕЯ8.389.0I5	-	33	3I
Накладка	ЕЯ8.604.244	-	34	8
Сетка	ЕЯ8.642.052	-	35	7
Петля	ЕЯ8.680.064	-	36	I0
Розетка	ЕЯ7.746.II8	XSI, XS2	37	I9
Фиксатор	ЕЯ8.362.049		38	42

Внешний вид деталей и сборочных единиц



ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Сведения о взаимозаменяемости электрорадиоэлементов

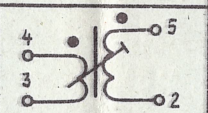
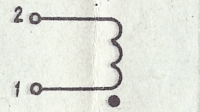
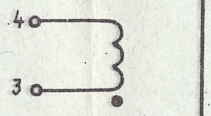
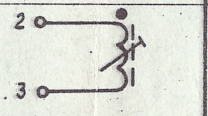
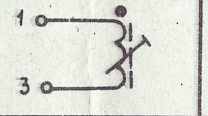
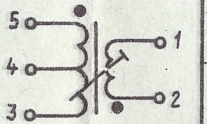
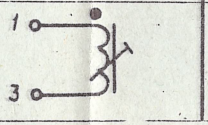
Применяемый элемент	Допустимая замена
I. Резисторы типа С2-23-0,I25	Резисторы типа МЛТ-0,I25, ОМЛТ-0,I25, ВС-0,I25а
2. Резистор типа СП3-38	Резистор типа СП3-22
3. Конденсаторы типа К10-7В	Конденсаторы КМ
4. Конденсаторы типа КД-I	Конденсаторы типа КТ-I
5. Конденсаторы типа К50-35	Конденсаторы типа К50-6, К50-I6
6. Варикап типа КВI09В	Варикап типа КВI09Г
7. Транзистор типа КТ368АМ	Транзистор типа КТ368БМ
8. Транзистор типа КП303И	Транзистор типа КП303Г, Е
9. Транзистор типа КТ3I02БМ	Транзистор типа КТ3I02ВМ, ДМ
I0. Транзистор типа КТ3I5Б	Транзистор типа КТ3I5Г, Е
II. Микросхема типа КI74ХАI0	Микросхема типа А283D (ГДР)

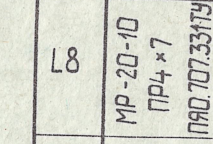
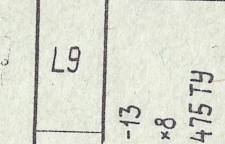
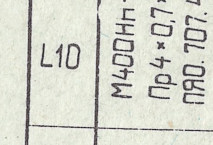
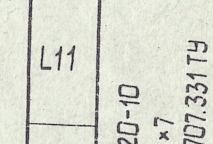
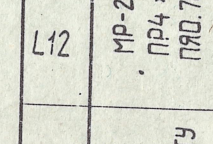
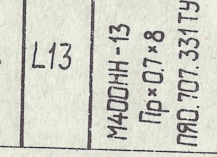
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

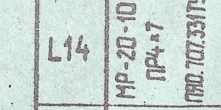
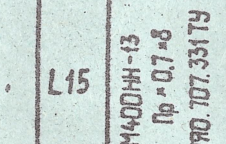
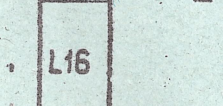
Копировал | Формат А4

Данные моточных узлов

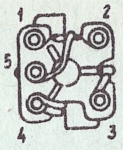
ПРИЛОЖЕНИЕ 9

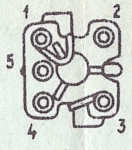
Наименование блока	Обозначение по схеме	Тип сердечника	Тип намотки	Электрическая схема	Выводы	Число витков	Марка и диаметр провода	Индуктивность, мкГн	Частота настр. МГц	Добротность (Q)	Маркировка	Номер рисунка приложения 10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	L1	М4×6 латунь ЕЯ7.734.013	рядовая шаг 1мм		5н, 2к	8	ММ-0,400	0,25	69	≥180	без маркировки	1	
			виток к витку		4н, 3к	2	ПЭШО ф 0,140	—	—	—			
	L2	М400НН-ДС8×140 II ГОСТ 11082-75	внавал		1н, 2к	36×4	ПЭВТЛ-2 ф0,100	900	1	≥80	○ красная	8	
	L3				3н, 4к	10×4		350			○ зеленая		
	L4	МР-20-10 ПР4×7 ПЯО.707.331ТУ	рядовая		2н, 3к	19	ПЭВТЛ-2 ф 0,180	1	12		○ фиолетовая	4	
	L5				1н, 3к	14			9,6		○ зеленая		
	L6	М4×6 - латунь ЕЯ7.734.013	рядовая шаг 1мм		5н, 4в, 3к	6,5 (отвод от 5 1/4 витка)	ММ-0,400	0,18	69	≥180	○ красная	2	
					2н, 1к	1 1/4	ПЭШО ф 0,140	—	—	—			
	L7				1н, 3к	4,5	ММ-0,400	0,13	69	≥180	○ зеленая	3	

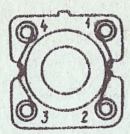
Наименование блока	Обозначение по схеме	Тип сердечника	Тип намотки	Электрическая схема	Выводы	Число витков	Марка и диаметр провода	Индуктивность, мкГн	Частота настр. МГц	Добротность (Q)	Маркировка	Номер рисунка приложения 10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	L8	МР-20-10 ПР4×7 ПЯО.707.331ТУ	рядовая		4н, 5в, 1к	27 (отвод от 14 витка)	ПЭВТЛ-2 ф0,18мм ТУ16-505.446-77	3,5	10,7	72	○ фиолетовая	9	
					2н, 5к	10		—	—	—			
	L9	МЮОНН-13 Пр4×0,7×8 ПЯО.707.475ТУ	внавал		4н, 3в, 2к	54×3 (отвод от 108 витка)	ПЭВТЛ-2 ф0,1мм ТУ16-505.446-77	320	1	⩾60	○ зеленая	5	
	L10				4н, 2в, 3к	45×3 (отвод от 90 витка)		190			○ красная		
	L11	МР-20-10 ПР4×7 ПЯО.707.331ТУ	рядовая		4н, 2в, 3к	21 (отвод от 13 витка)	ПЭВТЛ-2 ф0,18мм ТУ16-505.446-77	1,5	12	⩾80		4	
	L12				1н, 4к	16		1,0	10,7		○ зеленая	10	
	L13	МЮОНН-13 Пр×0,7×8 ПЯО.707.331ТУ	внавал		2н, 4к 4н, 3к	36 36	ПЭВТЛ-2 ф0,1мм ТУ16-505.446-77	300	0,465	⩾50	без маркировки	7	Намотка производится в 2 провода

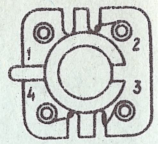
Наименование блока	Обозначение по схеме	Тип сердечника	Тип намотки	Электрическая схема	Выводы	Число витков	Марка и диаметр провода	Индуктивность, мкГн	Частота настр. МГц	Добротность (Q)	Маркировка	Номер рисунка приложения 10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	L14	МР-20-10 ПР4×7 ТУ0.707.331ТУ	рядовая виток к витку		4н, 1к	16	ПЭВТЛ-2 ф 0,18 мм У16-505. 446-77	1,0	10,7	80	без маркировки	11	
					2н, 3к	16							
	L15	М400НН-13 Пр×0,7×8 ТУ0.707.331ТУ	вкавал		4н, 5к	25	ПЭВТЛ-2 ф 0,1 мм ТУ16-505. 446-77	150	0,465	≥50	о зеленая	6	Намотка производится в 2 провода
					5н, 1к	25							
					2н, 3к	4,5×2							
	L16				2н, 3к	100×3		850		≥60	без маркировки	5	

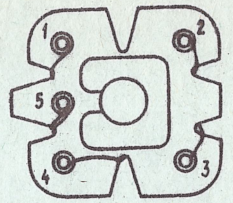
Схемы распайки выводов моточных узлов.











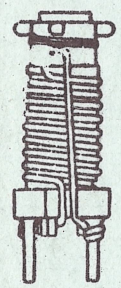


Рис.1

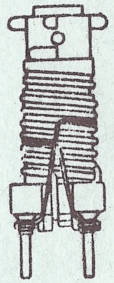


Рис.2

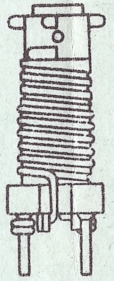


Рис.3

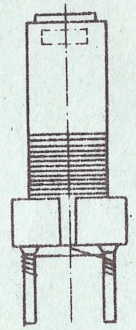


Рис.4

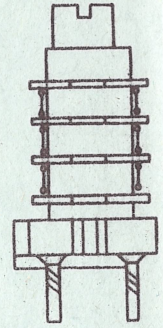


Рис.5

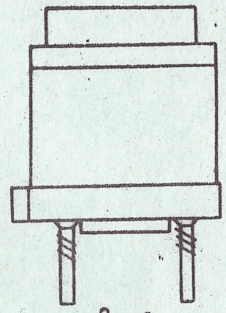
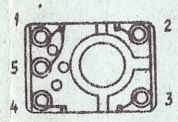


Рис.6



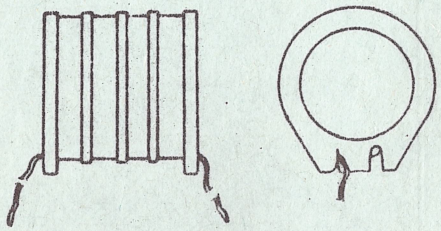


Рис.8

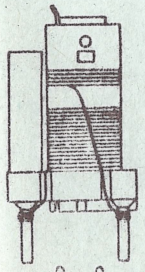


Рис.9

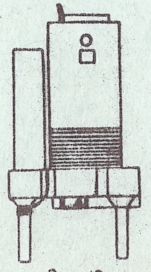


Рис.10

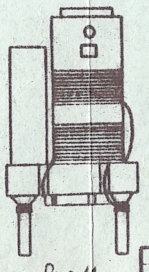


Рис.11

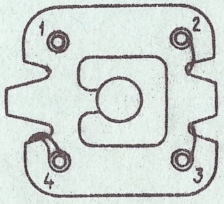


Рис.7

ПРИЛОЖЕНИЕ II

Перечень электрорадиоэлементов приемника

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
BAI	Головка динамическая IГДШ-6 ДУК3.843.005 ТУ	I	
GBI	Элемент 3I6 "Урен" ТУI6-[illegible].033-[illegible]	4	
VD2	Светодиод КИПД02Б-Iк аА0.336.56I ТУ	I	
XS3	Соединитель ГК2 ОЮ0.364.0I7 ТУ	I	
XS4	Соединитель ГС Га0.364.006 ТУ	I	
AI	Блок RLC ЕЯ5.064.238		
	Конденсаторы КД-I ОЖ0.460.205 ТУ		
	Конденсаторы КI0-7В ОЖ0.460.208 ТУ		
	Конденсаторы КТ4-23 ОЖ0.460.I33 ТУ		
	Конденсаторы К50-35 ОЖ0.464.2I4 ТУ		
	Конденсаторы К73-I7 ОЖ0.46I.I04 ТУ		
CI	КД-I-6,8 пФ±I0 %-М47-3	I	
C2	КI0-7В-М47-27 пФ±I0 %	I	
C3	КI0-7В-МI500-82 пФ±I0 %	I	
C4	К73-5-0,0I мкФ±20 %	I	
C5	КТ4-23-8/30	I	
C6	КI0-7В-М47-22 пФ±I0 %	I	
C8	КI0-7В-М47-22 пФ±I0 %	I	
C9, CI0	КТ4-23-4/I5	2	
CII	К73-5-0,0I мкФ±20 %	I	

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
С12	К10-7В-М47-56 пФ±10 %	1	
С13	К10-7В-М1500-150 пФ±10 %	1	
С14	КД-1-12 пФ±10 %-М47-3	1	
С15	К10-7В-М47-22 пФ±10 %	1	
С16	К50-35-6,3В-47 мкФ-И	1	
С17	К10-7В-М1500-220 пФ±10 %	1	
С18	К10-7В-М1500-330 пФ±10%	1	
С19, С20	КД-1-12 пФ±10 %-М47-3	2	
С21	К10-7В-М1500-68 пФ±10 %	1	
С22	КТ4-23-6/30	1	
С23	К10-7В-Н30-2200 пФ±20 %	1	
С24	КТ4-23-4/15	1	
С25	К10-7В-М1500-150 пФ±10 %	1	
С26	КТ4-23-4/15	1	
С27	К10-7В-М1500-68 пФ±10 %	1	
С28, С29	К10-7В-Н90-0,033 мкФ$^{+80}_{-20}$ %	2	
С30	К10-7В-М1500-180 пФ±10 %	1	
С31	КТ4-23-8/30	1	
С32	К10-7В-М47-22 пФ±10 %	1	
С33	К10-7В-М47-68 пФ±10 %	1	
С34	К10-7В-М1500-180 пФ±10 %	1	
С35	К50-35-6,3В-100 мкФ-И	1	
С36	К10-7В-Н90-0,033 мкФ$^{+80}_{-20}$ %	1	
С37	К50-35-6,3В-100 мкФ-И	1	
С38	К50-35-6,3В-220 мкФ-И	1	
С39	К73-5-4700 пФ±10 %	1	
С40	К10-7В-М47-22 пФ±10 %	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
С4I	К10-7В-Н90-0,033 мкФ $^{+80}_{-20}$ %	I	
С42	КД-I-3,9 пФ±I0 %-М47-3	I	
С44	К10-7В-МI500-390 пФ±I0 %	I	
С45	К50-35-6,3В-47 мкФ-И	I	
С46	К10-7В-Н90-0,068 мкФ $^{+80}_{-20}$ %	I	
С47	К10-7В-Н30-3300 пФ±20 %	I	
С48	К10-7В-МI500-I80 пФ±I0 %	I	
С49, С50	К10-7В-Н90-0,068 мкФ $^{+80}_{-20}$ %	2	
С5I	К50-35-6,3В-47 мкФ-И	I	
С52	К10-7В-МI500-I000 пФ±I0 %	I	
С53	К10-7В-Н90-0,033 мкФ $^{+80}_{-20}$ %	I	
С55	К10-7В-Н90-0,068 мкФ $^{+80}_{-20}$ %	I	
С56	К50-35-6,3В-47 мкФ-И	I	
С57	К50-35-6,3В-470 мкФ-И	I	
С58	К10-7В-Н90-4700 пФ $^{+80}_{-20}$ %	I	
С59	К10-7В-МI500-I50 пФ±I0 %	I	
С60	К10-7В-Н30-2200 пФ±20 %	I	
С6I	К10-7В-Н90-4700 пФ $^{+80}_{-20}$ %	I	
С62	К73-I7-250В-0,I мкФ±I0 %	I	
С63	К50-35-I6В-I000 мкФ-И	I	
С64	К50-35-6,3В-47 мкФ-И	I	
С65	К10-7В-Н90-0,0I мкФ $^{+80}_{-20}$ %	I	
С66	К10-7В-МI500-I000 пФ±I0 %	I	
С67	К10-7В-Н90-0,0I мкФ $^{+80}_{-20}$ %	I	
С68	К10-7В-МI500-330 пФ±I0 %	I	
С69	К10-7В-МI500-I80 пФ±I0 %	I	

Поз. обозначение	Наименование		Кол	Примечание
DA1	Микросхема КІ74ПСІ	бКО.348.678 ТУ	I	
DA2	Микросхема КІ74УН7	бКО.348.І7І ТУ	I	
DA3	Микросхема КІ57ХАІА	бКО.348.4І2-09 ТУ	I	
DA4	Микросхема КІ74ХАІО	бКО.348.602 ТУ	I	

Резисторы С2-23	ОЖО.467.І04 ТУ
Резисторы СП3-38	ОЖО.468.35І ТУ
Резисторы СП3-23	ОЖО.468.403 ТУ
Резисторы С2-33	ОЖО.467.093 ТУ

RI	С2-23-0,І25-330 Ом±І0 %-А-Д	I
R2	С2-23-0,І25-І кОм±І0 %-А-Д	I
R3	С2-23-0,І25-3,3 кОм±І0 %-А-Д	I
R4	С2-23-0,І25-330 Ом±І0 %-А-Д	I
R5	С2-23-0,І25-470 кОм±І0 %-А-Д	I
R6	С2-23-0,І25-І кОм±І0 %-А-Д	I
R7	С2-23-0,І25-330 Ом±І0 %-А-Д	I
R8	С2-23-0,І25-39 кОм±І0 %-А-Д	I
R9	С2-23-0,І25-І00 кОм±І0 %-А-Д	I
RІО	С2-23-0,І25-2 кОм±І0 %-А-Д	I
RII,RI2	С2-23-0,І25-330 Ом±І0 %-А-Д	2
RI3	С2-23-0,І25-2,7 кОм±І0 %-А-Д	I
RI4	С2-23-0,І25-330 Ом±І0 %-А-Д	I
RI5	С2-23-0,І25-І00 кОм±І0 %-А-Д	I
RI6	С2-23-0,І25-І0 кОм±І0 %-А-Д	I
RI7	СП3-38а-І00 Ом-0,І25Вт	I
RI8	С2-23-0,І25-75 Ом±І0 %-А-Д	I
RI9	С2-23-0,І25-І0 кОм±І0 %-А-Д	I

Поз. обозначение	Наименование		I	Примечание
R20	С2-23-0,125-100 Ом±10 %-А-Д		I	
R21	С2-23-0,125-39 кОм±10 %-А-Д		I	
R22	С2-23-0,5-1 Ом±10 %-А-Д-В		I	
R23	СП3-38а-22 кОм+0,125Вт		I	
R24	С2-23-0,125-39 кОм±10 %-А-Д		I	
R25	СП3-38а-100 кОм-0,125Вт		I	
R26	С2-23-0,125-10 кОм±10 %-А-Д		I	
R27	С2-23-0,125-330 Ом±10 %-А-Д		I	
R28	С2-23-0,125-10 кОм±10 %-А-Д		I	
R29	С2-23-0,125-1 кОм±10 %-А-Д		I	
R30	СП3-23м-П-0,125Вт-100 кОм-В-12		I	
R31, R32	С2-23-0,125-100 кОм±10 %-А-Д		2	
R33	СП3-38а-22 кОм-0,125Вт		I	
R34	С2-23-0,125-10 кОм±10 %-А-Д		I	
R35	С2-23-0,125-51 Ом±10 %-А-Д		I	
R36	С2-23-0,125-100 кОм±10 %-А-Д		I	
VD1	Варикап КВ109В	ТТ4.660.016 ТУ	I	
VT1	Транзистор КТ368АМ	аА0.336.025 ТУ	I	
VT2	Транзистор КП303И	ц20.336.601 ТУ	I	
VT3	Транзистор КТ3102БМ	аА0.336.122 ТУ	I	
VT4, VT5	Транзистор КТ315Б	ЖК3.365.200 ТУ	2	
Z1	Пьезофильтр ФП1П6-1.2-3 АШПК.433.550.001 ТУ		I	
Z2	Пьезофильтр ФП1П1-61.03 ОД0.206.014 ТУ		I	

СОДЕРЖАНИЕ

I. Вводная часть	2
2. Техническое описание	4
2.I. Общая характеристика приемника	4
2.2. Основные технические параметры	4
2.3. Описание конструкции	7
2.4. Описание функциональной схемы	9
2.5. Описание электрической принципиальной схемы приемника	I0
2.6. Описание кинематической схемы верньерного устройства	I2
3. Требования безопасности	I2
4. Организация ремонта	I3
4.I. Рекомендации по организации рабочего места	I3
4.2. Перечни инструмента, материалов, документации, средств измерения и контроля	I3
5. Методика обнаружения и устранения неисправностей	I5
5.I. Общие указания	I5
5.2. Методы обнаружения неисправностей	I6
5.3. Последовательность разборки и сборки приемника	I7
5.4. Последовательность определения причин неисправности приемника	20
5.5. Перечень возможных неисправностей, причины, вызвавшие их, и способы устранения	2I
5.6. Замена основных сборочных единиц и деталей	25
6. Регулировка и настройка	26
6.I. Требования к квалификации радиоприемника	26
6.2. Последовательность операции	26
6.3. Проверка усилителя ЗЧ	27
6.4. Настройка тракта ПЧ в режиме АМ	27
6.5. Установка уровня выхода детектора	32

6.6. Установка границ диапазонов ДВ, СВ, КВ1, КВ2 32
6.7. Настройка входных контуров диапазонов ДВ, СВ, КВ1, КВ2 32
6.8. Установка порога срабатывания индикатора настройки 37
6.9. Настройка тракта ПЧ в режиме ЧМ 37
6.10. Установка границ диапазона УКВ 37
6.11. Настройка входного контура диапазона УКВ 37
7. Испытание и контроль приемника после ремонта 38
7.1. Методика электропрогона 38
7.2. Перечень проверяемых параметров 38
7.3. Методика проверки параметров 40
Приложение 1. Функциональная схема радиоприемника 45
Приложение 2. Схема электрическая принципиальная радиоприемника "Меридиан РП 348" 46
Приложение 3. Электромонтажный чертеж печатной платы радиоприемника 49
Приложение 4. Кинематическая схема верньерного устройства 50
Приложение 5. Разборка и сборка приемника 51
Приложение 6. Каталог деталей и сборочных единиц 52
Приложение 7. Внешний вид деталей и сборочных единиц 54
Приложение 8. Сведения о взаимозаменяемости электрорадиоэлементов 55
Приложение 9. Таблица данных моточных узлов 56
Приложение 10. Схемы распайки выводов моточных узлов 59
Приложение 11. Перечень электрорадиоэлементов приемника 60

Копировал Формат А4

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов				Всего листов в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

Схема электрическая принципиальная радиоприемника „Меридиан РП348"

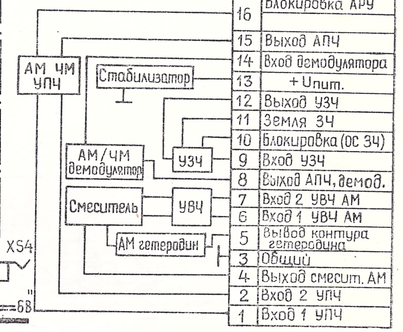
Значения напряжений по постоянному току на электродах транзисторов относительно вывода „общий" (минус 6В)

Режим	Выводы	Напряжение, В (поз. обозначение)				
		VT1	VT2	VT3	VT4	VT5
АМ	Э (И)	0,4	0	0	0	0
	К (С)	—	6,0	0	0,1	4,6
	Б (З)	—	0	0	0,68	0,1
ЧМ	Э	1,6	—	0	0	0
	К	5,8	—	0,1	0,1	4,6
	Б	2,2	—	0,6	0,68	0,1

Значение напряжений по постоянному току между выводами микросхем и выводом „общий" (минус 6В)

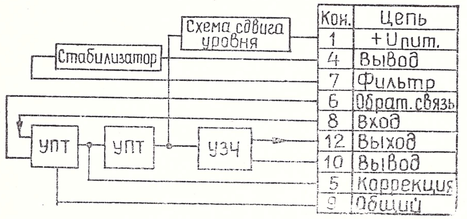
Поз. обозн.	Режим	Напряжение, В (номера выводов)													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
DA1	—	0	5,4	5,4	0	5,4	0	2,7	2,7	0	0,7	1,4	0,7	1,4	0	—	—
DA2	—	6	0	0	5,8	0,7	1,2	3	0,1	0	0	0	3	—	—	—	—
DA3	—	0,5	0	0	0	1,4	0,7	0	1,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	—	—
DA4	АМ	1,1	1,1	0	5,4	5,0	0	1,2	1,2	0	1,2	0	2,8	6	6	6	1,2
	ЧМ	1,2	1,2	0	5,6	5,6	0	0	1,4	0	1,2	0	2,8	6	6	6	2,3

Функциональная схема микросхемы К174ХА10



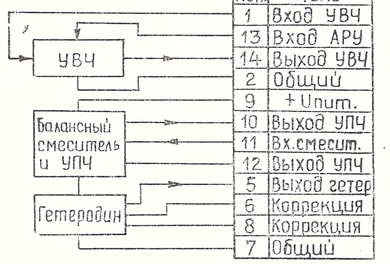
Конт.	Цепь
16	Блокировка АРУ
15	Выход АПЧ
14	Вход демодулятора
13	+ Uпит.
12	Выход УЗЧ
11	Земля ЗЧ
10	Блокировка (ОС ЗЧ)
9	Вход УЗЧ
8	Выход АПЧ, демод.
7	Вход 2 УВЧ АМ
6	Вход 1 УВЧ АМ
5	Вывод контура гетеродина
3	Общий
4	Выход смесит. АМ
2	Вход 2 УПЧ
1	Вход 1 УПЧ

Функциональная схема микросхемы К174УН7



Кон.	Цепь
1	+ Uпит.
4	Вывод
7	Фильтр
6	Обрат. связь
8	Вход
12	Выход
10	Вывод
5	Коррекция
9	Общий

Функциональная схема микросхемы К157ХА1

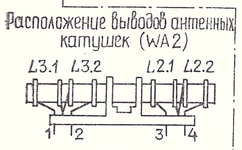


Кон.	Цепь
1	Вход УВЧ
13	Вход АРУ
14	Выход УВЧ
2	Общий
9	+ Uпит.
10	Выход УПЧ
11	Вх. смесит.
12	Выход УПЧ
5	Выход гетер
6	Коррекция
8	Коррекция
7	Общий

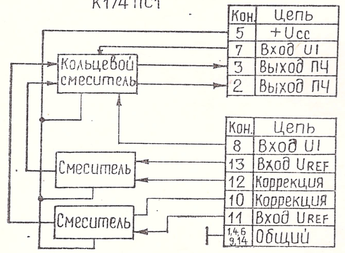
Функциональное назначение элементов

Регулировочный элемент	Выполняемая функция
C5	Настройка антенного контура ДВ на частоту 260кГц
C9	Настройка антенного контура СВ на частоту 1400кГц
C10	Настройка контура УВЧ УКВ на частоту 73МГц
C22	Настройка контура гетеродина ДВ на частоту 290кГц
C24	Настройка контура гетеродина УКВ на частоту 75МГц
C26	Настройка контура гетеродина СВ на частоту 1630кГц
C31	Настройка контура гетеродина КВ1 на частоту 9,9МГц
L1	Настройка входного контура УКВ на частоту 69 МГц
L2	Настройка антенного контура ДВ на частоту 160кГц
L3	Настройка антенного контура СВ на частоту 560кГц
L4	Настройка антенного контура КВ2 на частоту 11,8МГц
L5	Настройка антенного контура КВ1 на частоту 9,6МГц
L6	Настройка контура УВЧ УКВ на частоту 66 МГц
L7	Настройка контура гетеродина на частоту 65МГц
L8	Настройка контура ПЧ УКВ на частоту 10,7МГц
L9	Настройка контура гетеродина ДВ на частоту 140кГц
L10	Настройка контура гетеродина СВ на частоту 520кГц
L11	Настройка контура гетеродина КВ2 на частоту 11,6МГц
L12	Настройка „S" кривой тракта ПЧ ЧМ
L13	Настройка контура ПЧ АМ на частоту 465кГц
L14	Настройка „S" кривой тракта ПЧ ЧМ
L15	Настройка контура ПЧ АМ на частоту 465кГц
L16	Настройка режекторного фильтра на частоту 465кГц
R17	Регулировка усиления УЗЧ
R23	Регулировка порога срабатывания индикатора VD2
R25	Регулировка усиления тракта ПЧ АМ
R33	Регулировка усиления УРЧ

Расположение выводов антенных катушек (WA2)



Функциональная схема микросхемы К174 ПС1



Кон.	Цепь
5	+ Ucc
7	Вход UI
3	Выход ПЧ
2	Выход ПЧ

Кон.	Цепь
8	Вход UI
13	Вход UREF
12	Коррекция
10	Коррекция
11	Вход UREF
1,4,6, 9,14	Общий

Блок RLC : A1;

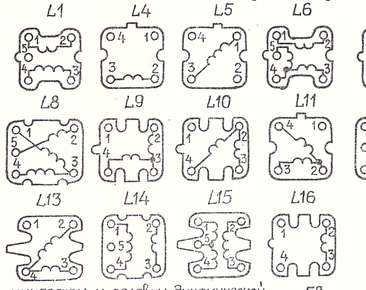
Резисторы С2-33-0,5 : R22;
С2-23-0,125 : R1-R16, R18-R21, R24, R26-R29, R31, R32, R34-R37;
СП3-38а : R17, R23, R25, R33;
СП3-23 : R30;

Конденсаторы КД-1 : C1, C14, C19, C20, C40, C42, C17;
К10-78 : C2, C3, C6, C8, C12, C13, C15, C18, C21, C23, C25, C27-C30, C32-C34, C36, C40-C41, C43, C44, C46-C50, C52, C53, C58-C61, C65-C70;
КТ4-23 : C5, C9, C10, C22, C24, C26, C31;
К50-35 : C35, C37, C38, C45, C51, C56, C57, C63, C64, C16;
К73-17 : C62, C55;
КПП : C7;

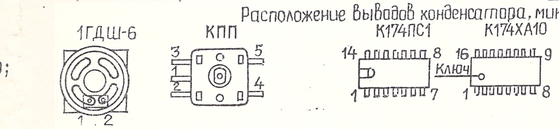
Головка динамическая 1ГДШ-6 : BA1;
Элемент 316 : GB1;
Конденсаторы К73-5 : C4, C11, C39;

Пьезофильтр ФП1П6-1,2-3 : Z1;
ФП1П1-61,03 : Z2;
Переключатели ПД2-5П6Н : SA1;
ПД1-2П2Н : SA2, SA3;
Соединитель ГК2 : XS3;
ГС : XS4.

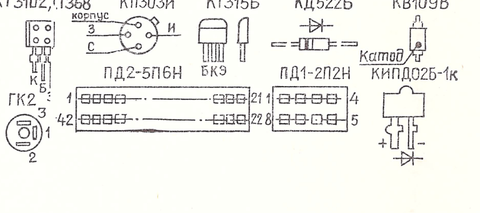
Расположение выводов катушек индуктивностей



Расположение выводов конденсатора, микросхем и головки динамической



Расположение выводов транзисторов, диодов, переключателей



Примечания: 1. Напряжения на выводах электрорадиоэлементов измерены комбинированным прибором типа Ц4341 при отсутствии сигнала на входе приемника. Значения напряжений могут отличаться от указанных на ±20 %.

2. Значения напряжений по постоянному току на электродах транзистора VT1 приведены в режиме ЧМ, VT2 — в АМ.

3. Переменные напряжения измерены прибором типа В3-38 или В3-57 на указанных частотах.

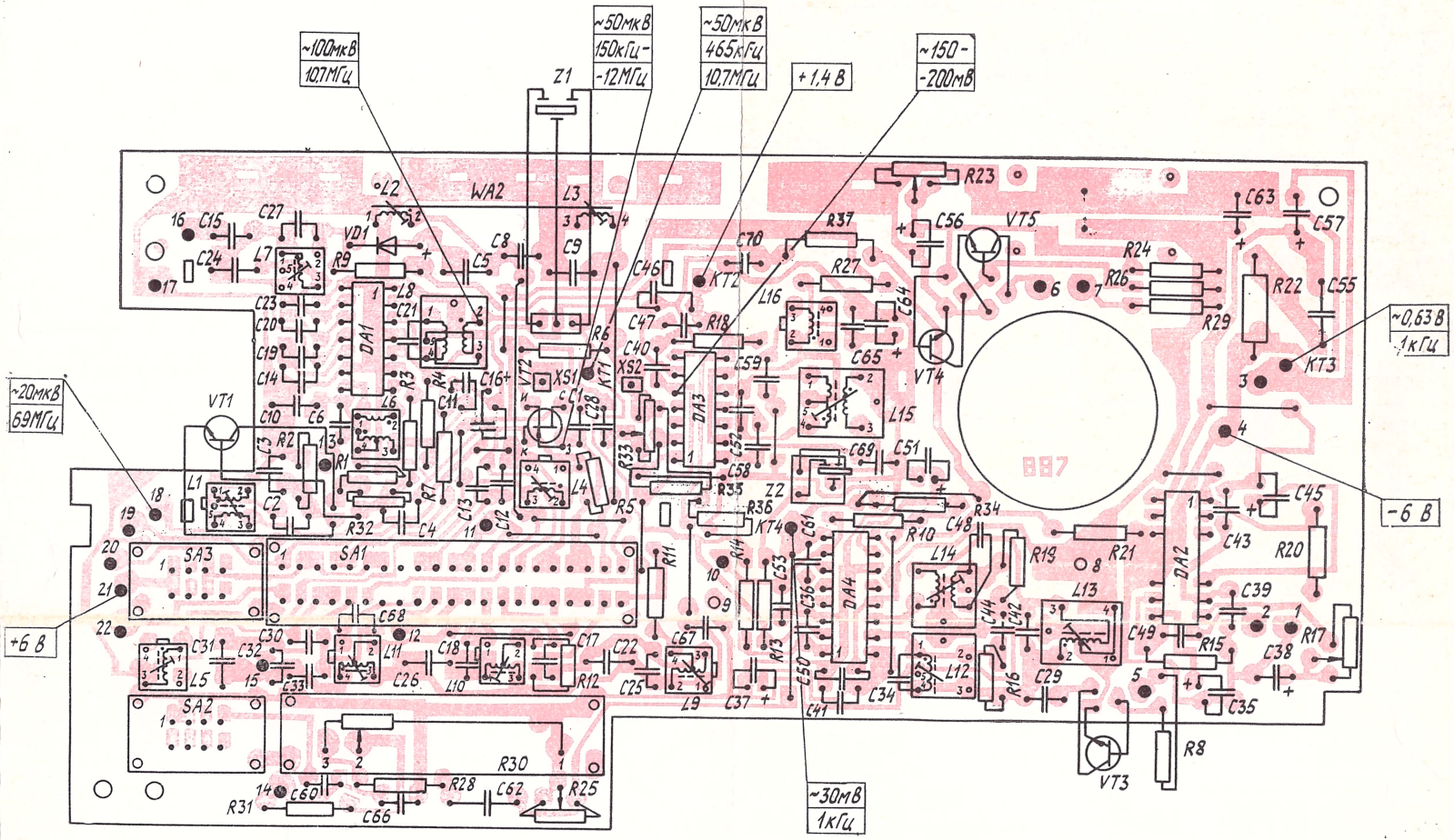
4. На схеме указаны минимальные значения уровней сигналов, необходимых для получения на выходе приемника мощности 50 мВт.

5. Путь прохождения сигналов обозначен основной линией, направление — стрелкой.

6. В схеме приняты следующие сокращения: АМ — амплитудная модуляция, АРУ — автоматическая регулировка усиления, УВЧ — усилитель высокой частоты, УКВ — ультракороткие волны, УЗЧ — усилитель звуковой частоты, УПТ — усилитель постоянного тока, УПЧ — усилитель промежуточной частоты, УРЧ — усилитель радиочастоты, ПЧР — преобразователь частоты радиосигнала, ЧМ — частотная модуляция.

7. Нумерация выводов электрорадиоэлементов I ГДШ — 6, КПП, ГС, ГК2, ПД2 — 5П6Н, ПДI — 2П2Н, СП3—23 приведена условно.

8. В приемнике могут быть установлены электрорадиоэлементы других типов и номинальных значений, не влияющие на технические характеристики приемника.

9. Предприятие-изготовитель постоянно работает над усовершенствованием приемника, принципиальная схема и конструкция могут иметь незначительные изменения, не ухудшающие качество приемника.

Электромонтажный чертеж печатной платы приемника